

IP

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

2 2014

РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ИЗДАЕТСЯ
С 1929 Г.

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



**Г.Л.ПИКАЛОВУ
ПРИСВОЕНО
ВОЗРОЖДЕННОЕ
ЗВАНИЕ
«ЗАСЛУЖЕННЫЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РФ»**

Наркоз
на основе
ксенона

4

Электронный
помощник
наседки

8

«...что сделано,
чтоб выросли
Казанцевы и
Матросовы?»

12

Путешествие
в гости
к Дедалу

14

Преодолеваю
преграды
экспертизы

20

Газотурбовоз
с прицелом
на БАМ

28

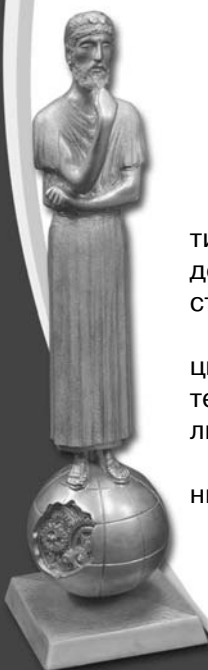
12

ЧИТАЙТЕ



«АРХИМЕД»

**17-й Московский международный
салон изобретений и инновационных технологий «Архимед»
пройдет с 1 по 4 апреля 2014 г. в Москве
в Конгрессно-выставочном центре «Сокольники», павильон №4.**



Организатор салона ООО «ИнновЭкспо», департамент науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы при поддержке Администрации Президента РФ, Правительства Москвы, Всемирной организации интеллектуальной собственности приглашают принять участие в его конкурсной и деловой программе.

Совместно с дирекцией ее проведут Министерство обороны Российской Федерации, Министерство образования и науки РФ, Союзпатент, Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов, РАН, Союз машиностроителей России, ТПП РФ.

Заявки на участие в XVII Московском международном салоне «Архимед-2014» принимаются до 25 февраля 2014 г. по адресу:

РОССИЯ, 105187, Москва, ул.Щербаковская, 53, к.В, ООО «ИнновЭкспо».

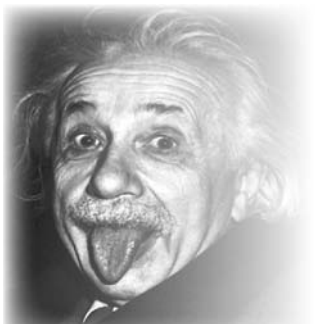
E-mail: mail@archimedes.ru, mail@innovexpo.ru

Сайты: archimedes.ru и innovexpo.ru

Тел./факс: +7 (495) 366-14-65, 366-03-44

Добро пожаловать на «Архимед-2014»!

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!



**ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ!**

**В 85-Ю ГОДОВЩИНУ НАШЕГО ЖУРНАЛА,
КОТОРАЯ ОТМЕЧАЕТСЯ В 2014 ГОДУ,
ВЫ СТАНОВИТЕСЬ ОБЛАДАТЕЛЕМ
ФАКСИМИЛЬНОГО ИЗДАНИЯ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.**

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



ДВЕРИ ДОЛЖНЫ РАСПЯТЫСЯ

Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Массы вместо единиц», где великий ученый говорит, что время гениальных изобретателей-одиночек прошло, наступает замечательная эпоха коллективного изобретательства. В этом новорожденном издании блистательный подбор авторов. Со статьями выступают крупные государственные и партийные деятели — В.Куйбышев, Л.Каменев, замечательные писатели — М.Пришвин, В.Шкловский, Н.Погодин, знаменитый журналист М.Кольцов, академики, выдающиеся инженеры и простые рабочие. Печатается бюллетень важнейших государственных решений по изобретательским делам, в том числе о привилегиях, помогавших тогдашним изобретателям жить и заниматься творчеством. Одним словом, это окно, через которое можно заглянуть в наше прошлое, срав-

нить с сегодняшними реалиями, не всегда в пользу последних, удивиться современности обсуждаемых тем, увидеть уровень технических проблем и их решения, проникнуться духом и величием инженерного мышления того времени.

Итак, в №1 за 2014 г. мы закончили печатать «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г. (начало в №5 за 2012 г.)

Но, дорогие подписчики, вы не потеряли возможности стать обладателем этого раритетного издания.

И вы, и ваши друзья, знакомые, одним словом, все, для кого изобретательство не пустой звук, могут

**приобрести в редакции
ВСЕ номера
с «Изобретателем» №1
за 1929 г.**



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		4
Бетон на новый лад (4). «Акела» не промахнулся (4). Обжиг грунтов (5).		
РЕПЛИКА		6
Запрещенные часы	А.ЕФИМОЧКИН	
ИЗОБРЕТЕНО		7
100 метров хорошей дороги (7). Дыхательный джойстик (7). Просо: и каша, и топливо (8). Цыплят «выращивает» светодиод (8). Кресло-качалка. Не только для отдыха (8).		
ТЕХНОПАРК С.САГАКОВА		9
Не слышны в бою даже выстрелы (9). Бифштекс на вибро-подушке (9).		
ЮБИЛЕИ		10
У истоков	Ю.ЕРМАКОВ	
Товарищи хозяйственники!	В.МАЯКОВСКИЙ	
СОБЫТИЯ. НОВОСТИ		13
Вести с форума	Ю.МАНЕЛИС	
ФАНТАСТИКА		14
Потомок Эрехтея	М.БУЛЫЧЕВ	
ЗАЩИТА ИС		20
...И помнить о собачке Сурикова	Д.СОКОЛОВ	
ПОЗДРАВЛЯЕМ		22
С высоким званием вас, Георгий Львович!		
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	24
ВКРАТЦЫ	Ю.БАЗЫЛЕВ	25
ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ		26
Открытые инновации-2013	Е.РОГОВ	
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ		29
Когда авторитеты ошибаются	М.ФИЛОНОВ	
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	А.ЕФИМОЧКИН	31
ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ	А.КУКУШКИН	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ		3-я с. обл.
Когда-то в феврале	В.ПЛУЖНИКОВ	

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:
М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР

Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залецанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —
зам. главного конструктора
ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГРАТЕП»

А.С.Сигов (академик РАН) — президент
Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
зам. председателя С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. генерального директора
МНТК «Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Редакторы **О.М.Сердюков**
С.А.Константинова

Фотожурналист **Е.М.Рогов**
Обозреватель **Ю.Н.Егоров**
Внештат. корр. **Ю.Н.Шкроб**
Худож. редактор **А.В.Пылаева**
Графика **Ю.М.Аратовский**
Верстка **Е.В.Карпова**
Корректор **Н.В.Дюмина**
Консультант **Н.А.Хохлов**

E-mail: **valeboro@gmail.com**
valeboro@yandex.ru

Сайт: **www.i-r.ru**
Тел. **(495) 434-83-43**

Адрес для писем:
Редакция журнала «Изобретатель
и рационализатор». 119454, Москва,
пр-т Вернадского, 78, строение 7.

УЧРЕДИТЕЛЬ —
коллектив редакции журнала
Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются. Мнение редакции
может не совпадать с мнением авторов.

Выпуск издания осуществлен при финан-
совой поддержке Федерального агентства
по печати и массовым коммуникациям.

©«Изобретатель и рационализатор», 2014

Подл. в печать 30.01.2014. Бумага офс. №1.
Формат 60х84/8. Гарнитура «PragmaticaС». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 0357
Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул. 1905 года, 7

На 1-й с. обл.:

Заслуженный изобретатель РФ Георгий Львович ПИКАЛОВ.

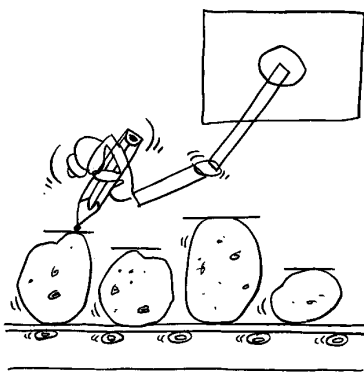
№2 (770), февраль, 2014. Издается с 1929 года

МИ 0201

Новости науки: «В ускорителе все пучком». Новый **ЦИКЛИЧЕСКИЙ УСКОРИТЕЛЬ** позволяет увеличить максимальную энергию пучка заряженных частиц в постоянном магнитном поле (**пат. 2477936**). Конструкция ускорителя проще, а стоимость его создания и эксплуатации ниже, что непременно оценят онкологи и их пациенты. **141980, Московская обл., Дубна, ул.Жолио-Кюри, д.6. ОИЯИ.**

МИ 0202

«Небось, картошечку-то все мы уважаем...» Прежде чем «с солью» ее намять, **КАРТОШКА** должна пройти через усовершенствованное устройство для очистки и сортирования клубнеплодов (**пат. 2477598**). Конструкция более равномерно распределяет клубни по размерам. **440014, Пенза, ул.Ботаническая, д.30. Пензенская ГСХА.**



МИ 0203

Продвинутый **ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН** оборудован датчиком урожайности, который измеряет поток зерна, поступающего в бункер. Это позволяет системе автоматического дозирования (**пат. 2477597**) сразу вносить в почву нужное количество удобрений. **446442, Самарская обл., Кинель, пос.Усть-Кинельский, ул.Учебная, д.2. Самарская государственная сельскохозяйственная академия.**

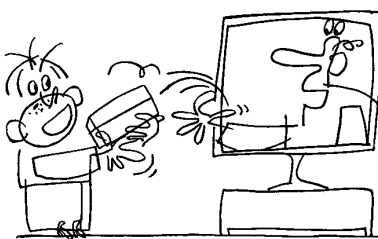
МИ 0204

20 гектаров картофельного поля получили колорадские жуки от сотового оператора «Билайн» за участие в их рекламе! Урожайность картофеля реально повысит предпосадочная **ОБРАБОТКА КЛУБНЕЙ** биологическим стимулятором (**пат. 2477594**), а именно 0,1%-ным раствором аскорбиновой кислоты. **630039, Новосибирск, ул.Добролюбова, д.160. НГАУ, научная часть, Л.Б.Мякишевой.**

МИ 0205

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕВИДЕНИЯ изобретателя Б.И.Волкова из Вязьмы нужна для цифрового телевидения одного стереоканала или двух обычных каналов на одной несущей частоте (**пат. 2477578**). Автор снизил тактовую и несущую частоты на 44%, что и позволило существенно уменьшить занимаемую каналом эфирную полосу. **215116, Смоленская обл., Вязьма, ул.Пушкина, д.22, кв.38. Б.И.Волкову.**

ЭТО УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕВИДЕНИЯ.
ЛОВИ, ПАРЕНЬ!



МИ 0206

Ура, товарищи! В Европе ширится борьба с пиратством! Чтобы предотвратить **НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЙ ДОСТУП** к информации, в Нидерландах придумали новую систему доставки звуковой и видеоинформации с условным доступом (**пат. 2477572**). Пираты, ищите подробности в описании! **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**



МИ 0207

Сплавливать древесину даже по обмелевшим рекам поможет **ПЛОТ** оригинальной конструкции (**пат. 2475408**), у которого «в середине каждого ряда установлены сплотивные единицы стабилизированной плавучести». **394087, Воронеж, ул.Тимирязева, д.8. ВГЛТА, патентный отдел.**

МИ 0208

Внедорожник — это автомобиль, который застрянет там, куда другой автомобиль просто не доедет. Самоходное наземное транспортное средство повышенной проходимости (**пат. 2475403**) под днищем имеет дополнительный **ШНЕКОВЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ**. Такая конструктивная особенность выручит в любой ситуации. **394055, Воронеж, ул.Моисеева, д.25, кв.273. В.А.Небольсину.**

МИ 0209

УСПЕШНАЯ ПОСАДКА САМОЛЕТА во многом зависит от работы закрылков. Немец Бернд Шифельбуш предлагает (**пат. 2475423**) надежное устройство контроля за синхронностью работы этих элементов крыла. Трос управления соединен с закрылками, так чтобы совершать с ними совместное движение. **109012, Москва, ул.Ильинка, д.5/2. ООО «Союзпатент».**



МИ 0210

«Что-то я перестарался», — подумал холодильник, глядя на падающий за окном снег... Устройство для послыйного отбора проб снега (**пат. 2477461**) позволяет своевременно выявлять **ТЕХНОГЕННЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** снежного покрова. **167982, Сыктывкар, ул.Коммунистическая, д.28. Институт биологии Коми научного центра УрО РАН, инновационная группа.**

МИ 0211

«Я опущусь на дно морское, я поднимусь под небеса». Добыче нефти со дна моря поспособствует **ПЛАВУЧИЙ ВЕРТОДРОМ**. Морская полупогружная вертолетная платформа (**пат. 2475407**) содержит верхний корпус с вертолетным комплексом, соединенный с нижними понтонами посредством стабилизирующих колонн. **191119, Санкт-Петербург, ул.Марата, д.90. ОАО «ЦКБ МТ «Рубин».**

МИ 0212

ПОТОК УСКОРЕННЫХ ЧАСТИЦ

позволяет создать сложные проводящие наноструктуры (**пат. 2477902**). Технология пригодится в микроэлектронике для изготовления сверхминиатюрных приборов, интегральных схем и запоминающих устройств. **123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д.1. НИЦ «Курчатовский институт».**

МИ 0213

Да что там коня на скаку... Есть женщины в русских мегаполисах, которые легким поворотом руля останавливают до тысячи автомобилей! **РУЛЕВОЕ КОЛЕСО** транспортного средства (**пат. 2475400**) имеет столь хитрую овальную форму, что легко ориентировать и фиксировать руль в нужном угловом положении сможет даже блондинка. **600000, Владимир, ул. Подбельского, д.2. Главпочтамт, Н.П. Дядченко (до востребования).**

МИ 0214

Гипотеза, что летающие тарелки — это последствие семейной разборки богов, давно устарела. Наш современник Н.В. Болотин уверен, что **ЛЕТАЮЩАЯ ТАРЕЛКА** — всего-навсего летательный аппарат вертикального взлета (**пат. 2475417**), и подробно описывает ее конструкцию. **443112, Самара, ул. Крайняя, д.18, кв.17. Н.Б. Болотину.**



МИ 0215

Поскольку наши мостовые то и дело раскапывают для ремонта труб и снова их закапывают, дороги надо сразу делать на застужках-молниях. Или использовать в городских условиях **УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБ**, снабженное (**пат. 2476646**) телескопической кареткой двустороннего действия. **394036, Воронеж, пр-т Революции, д.30. ЦНТИ, оф. 14Е. Л.С. Пыльной.**

МИ 0216

ТВЕРДЫЕ АТМОСФЕРНЫЕ

ОСАДКИ, а попросту снег, легко утилизировать в стационарном устройстве (**пат. 2476638**). При чем получаемую талую воду можно использовать для летнего орошения, пожаротушения и других хозяйственных нужд. **346428, Ростовская обл., Новочеркасск, ул. Пушкинская, д.111. НГМА.**



МИ 0217

Все построенное на песке недолговечно? А пирамиды? **АРМИРОВАННЫЕ ПЕСЧАНЫЕ СВАИ** — надежная основа для фундамента (**пат. 2476643**) при возведении малоэтажных зданий на водонасыщенных глинистых основаниях. По внешнему контуру свая армируется геосинтетической сеткой и покрывается нетканым материалом. **625001, Тюмень, ул. Луначарского, д.2. ТюмГАСУ.**

МИ 0218

Плазменный метод осаждения позволяет получать **МАГНИТНЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ** нужных размеров, формы и заданной плотности рассеяния по поверхности подложки (**пат. 2476620**). Такие наночастицы могут работать катализаторами, чувствительными элементами датчиков и магнитными запоминающими средами. **124460, Москва, Зеленоград, пр-д 4806, д.6. НИИ физических проблем им. Ф.В. Лукина.**

МИ 0219

Неутомимая наша Ю.А. Щепочкина взялась за чисто женскую задачу. Дабы **СПЛАВ НА ОСНОВЕ ЗОЛОТА** имел белый цвет, изобретательница предлагает (**пат. 2476615**) добавлять в состав палладий. Стесняюсь спросить, чем ей не угодили имеющиеся в каждом ювелирном изделии из белого золота? **153000, Иваново, ул. Варенцовой, д.17/1, кв.7. Ю.А. Щепочкиной.**

МИ 0220

Самарские изобретатели знают (**пат. 2476628**), как наилучшим образом нанести на изделия из стали, бронзы и других металлов композиционные **ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ** из серебра, содержащие ультрадисперсные алмазы. **443100, Самара, ул. Молодогвардейская, д.244. СамГТУ, патентный отдел.**

МИ 0221

«Вот новый поворот...» На особо крутых поворотах дороги японские железнодорожники уповают на **ПЕРЛИТНЫЕ РЕЛЬСЫ**. Эти рельсы (**пат. 2476617**) сделаны из стали, имеющей особую перлитную структуру и повышенную износостойкость. **129090, Москва, ул. Б. Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры».**

МИ 0222

«Не всякий свитер неразрывно связан...» Иное дело — **ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СЕТЬ**, переплетение которой обладает высокой связностью получаемой структуры (**пат. 2476631**). Новое переплетение годится для конструкций из проволоочных сеток, а также тканей с особым расположением нитей. **140121, Московская обл., Раменский р-н, пос. Ильинский, ул. Октябрьская, д.59, корп.1, кв.74. В.Ю. Жиркевичу.**



МИ 0223

В крохотном Люксембурге задумались на тем, как более эффективно извлекать **ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ** из отходов медеплавильного производства (**пат. 2476611**). Для «добычи» никеля, молибдена, кобальта используется плазменная электродуговая печь переменного тока. **105082, Москва, Спартаковский пер., д.2, стр.1, секция 1, эт.3. «ЕВРОМАРКПАТ»**

С. КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

БЕТОН НА НОВЫЙ ЛАД

ЗА СЧЕТ УНИКАЛЬНОГО СОЧЕТАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЫСОКОПРОЧНЫЕ ЛЕГКИЕ БЕТОНЫ СУЩЕСТВЕННО РАСШИРЯЮТ АРХИТЕКТУРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПОЗВОЛЯЯ РЕАЛИЗОВАТЬ САМЫЕ СМЕЛЫЕ ПРОЕКТЫ.

Строительный бетон известен людям с античных времен. Великолепный купол римского Пантеона, который много веков не имел аналогов, выполнен из бетона. Хитроумные строители сумели создать этот купол, по форме напоминающий половинку яичной скорлупы с отверстием на самом верху, очень легким. Как? В толще материала были сделаны квадратные ступенчатые кессоны, благодаря которым купол потерял существенную долю своего веса.

Соединить в бетоне оба важных его качества — прочность и легкость — сумели московские изобретатели А.С.Иноземцев со товарищи (НОЦ «Нанотехнологии» при Московском государственном строительном университете). Новые энергоэффективные высокопрочные легкие бетоны (ВПЛБ) успешно сочетают высокие физико-механические, теплофизические и эксплуатационные свойства. Многокомпонентный состав ВПЛБ (заявка 2012143486) позволяет получать структуру с малой средней плотностью и открытой пористостью, высокой прочностью и низким коэффициентом теплопроводности. Причем такой материал по своим качествам превосходит как тяжелые высокопрочные, так и традиционные легкие бетоны.

Новый состав содержит вяжущее, минеральную часть, наномодифицированный наполнитель, пластифицирующую добавку и воду. В качестве вяжущего вещества используется портландцемент. А наполнителем, определяющим среднюю плотность бетона, стали полые алюмосиликатные или стеклянные микросферы. Минеральная часть состоит из кремнеземистых заполнителей полидисперсного состава, обеспечивающих образование плотного каркаса за счет заполнения пустот между наполнителем. Чтобы увеличить подвижность смеси, используется пластифицирующая добавка на поликарбоксилатной основе.

Высокопрочный легкий бетон полифункционального назначения можно применять в качестве конструкционного строительного материала. Дело в

том, что его прочность на 75% больше, чем у традиционно применяемых марок тяжелого бетона. ВПЛБ позволяет снизить материалоемкость и уменьшить массу строительных конструкций без потери их несущей способности и других эксплуатационных свойств. Это один из основных факторов повышения эффективности строительства, ведь уменьшение веса конструкций позволит снизить требования к основаниям и фундаментам. А в результате строители смогут сократить стоимость строительства на нулевом цикле в 2—2,5 раза, повысить этажность высотных зданий на 20—25%, увеличить ширину пролетов специальных сооружений или вести строительство на территориях со слабыми грунтами. Кроме того, уменьшенная на 40% плотность почти в 2 раза снижает теплопроводящую способность бетона, что позволит экономить на теплоизоляционных работах и снизить энергозатраты в процессе эксплуатации здания.

А еще, увеличив общую полезную площадь здания на единицу площади земли, можно существенно сократить себестоимость квадратного метра жилья. При этом экономический эффект составляет не меньше 25%, в зависимости от этажности и площади основания строительного объекта.

Новые составы ВПЛБ уже прошли серьезную промышленную апробацию в ОАО «Бетиар-22» и «СУ-155», где удалось адаптировать лабораторную технологию производства к промышленному оборудованию. Результаты показали, что технологический процесс можно наладить на базе существующего производства без существенной модернизации оборудования. Кроме того, за счет низкого удельного веса изделия из легкого бетона позволяют экономить на транспортных и погрузочно-разгрузочных работах.

Развитие массового производства определяется и напрямую зависит от производства наполнителя (полых микросфер), которое сейчас ориентировано на ресурсоемкие отрасли полимерной промышленности, аэрокосмическую и нефтегазодобывающую отрасли. Развитие конкуренции при синтезе полых микросфер и увеличение объемов их производства позволит наладить выпуск ВПЛБ и обеспечить строительство доступного жилья. Кроме того, авторы уверены, что высокопрочный легкий бетон найдет широкое применение при строительстве мостов, эстакад и большепролетных элементов конструкций. Сочетая высокую прочность и малый вес, такой бетон может быть использован для производства изделий больших раз-

меров для специального строительства и возведения уникальных зданий и сооружений.

101000, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. Тел. (499)188-04-00. E-mail: inozemcevAS@mgssu.ru.

С.КОНСТАНТИНОВА

«АКЕЛА» НЕ ПРОМАХНУЛСЯ

РАЗРАБОТАННЫЕ В ООО «АКЕЛА-Н» АППАРАТЫ ПОЗВОЛЯЮТ БЕЗОПАСНО ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА ПРИМЕНЯТЬ МЕДИЦИНСКИЙ НАРКОЗ НА ОСНОВЕ КСЕНОНА.

Анестезиологи шутят, что хорошо зафиксированный больной в наркозе не нуждается. Всем прочим пациентам во время операции без анестезии не обойтись.

В последнее время вместо примитивной закиси азота врачи все чаще применяют благородный газ ксенон. Это весьма перспективное терапевтическое и наркозное средство. В качестве анестетика он имеет ряд существенных преимуществ перед традиционными препаратами: газ не токсичен, не вызывает аллергических реакций и обеспечивает быстрый выход из наркоза. Последнее свойство особенно важно при операциях на сердце, мозге и в тех случаях, когда серьезное операционное вмешательство требуется детям.

Главный недостаток ксенона — его цена. Концентрация этого газа в атмосферном воздухе крайне низка, а синтезировать его химическим путем просто невозможно. Технология очистки и применения ксенона (**пат. 2248225**), разработанная компанией «Акела-Н», позволяет преодолеть эту проблему. Комплекс медицинского оборудования КНП-01 может адаптировать любую модель наркозного аппарата для работы с ксеноном. Конструкция дает возможность анестезиологам регулировать расход и количество газа, который подается в дыхательный контур наркозного аппарата. Сердце комплекса — разработанный с применением нанотехнологий адсорбер, благодаря которому до 80% газа удается использовать вторично. Все это существенно снижает стоимость низкопоточной ксеноновой анестезии и открывает путь к ее массовому применению.

Прибор имеет хорошие эксплуатационные характеристики. Высокую

чувствительность и точность измерений в широком диапазоне малых расходов гарантирует использование в конструкции прибора измерительного устройства, где несколько капилляров обеспечивают ламинарное течение газа как при малых, так и при больших расходах. Кроме того, установлены датчики дифференциального давления с возможностью их поочередного переключения, один из которых имеет большую чувствительность.

Дозиметр газообразного ксенона для наркозного аппарата успешно прошел лабораторные и клинические испытания на кафедре анестезиологии и реаниматологии Российской медицинской академии последипломного образования МЗ РФ. Таким образом, анестезия ксеноном в нашей стране стала реальностью, появилась новая современная, сложная, но удобная, аппаратура для анестезии по закрытому контуру. За разработку и внедрение в производство ксеноновой наркозной приставки КНП-01 и терапевтического ксенонового контура КТК-01 заместитель генерального директора ООО «Акела-Н» Сергей Потапов стал лауреатом Российской молодежной премии в области нанотехнологий 2012 г.

В качестве терапевтического средства ксенон применяют для лечения расстройств сна и психики, снятия острого абстинентного синдрома у наркозависимых, а также в спорте для быстрого восстановления после тяжелых физических нагрузок. В ООО «Акела-Н» подумали о том, как лучше снабжать организм страдающих ксеноном. Для этого изобрели биологически активный молочный продукт (пат. 2341095), который содержит молочную основу и активный компонент в виде ксенона. В молочной основе может быть от 0,1% до 33% молочного жира, а количество газообразного ксенона, растворенного в основе, составляет от 0,10 л/л до 0,48 л/л.

Таким образом, появился новый пищевой продукт, обладающий свойствами кардио-, нейро- и радиопротектора, способный стабилизировать сон, улучшать мозговое кровообращение, работу желудочно-кишечного тракта, положительно влиять на большинство функциональных процессов организма.

Авторы надеются, что такой напиток позволит проводить профилактику и эффективнее лечить многие болезни. Его с успехом можно использовать при реабилитации после перенесенных тяжелых заболеваний (инфаркт миокарда, инсульты, обширные операции), при проведении курсов химиотерапии в онкологии. А еще ксенон проявил себя как средство, очень бы-

стро (всего за нескольких минут!) восстанавливающее функции организма после излишнего приема алкоголя, нашел применение при терапии абстинентных состояниях при наркома-ниях.

Тех, кто не любит пить молоко, спешим обрадовать: полезный для здоровья ксенон можно добавлять и в кисломолочные продукты, сливки, мягкий творог и даже в сыр на стадии вымешивания сгустка.

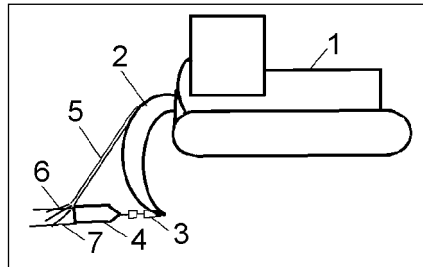
141420, Московская обл., Химки, мкрн Сходня, 1-й Мичуринский тупик, д.20. ООО «Акела-Н», директору В.Н.Потапову.

С. КОНСТАНТИНОВА

ОБЖИГ ГРУНТОВ

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОДОРОГ.

Еще в Древнем Риме начали строить дороги, которые по прочности мало чем отличались от нынешних. Технология заключалась в следующем — дороги прокладывали в выемках, в которые засыпали гравий, песок, битый кирпич и т.д. Затем утрамбовывали, сверху клали на известковый раствор каменные плиты. И некоторые из этих дорог дожили до наших дней.



1 — трактор, 2 — клык, 3 — цепь, 4 — крот, 5 — трубопровод, 6 — пламя, 7 — обожженный грунт.

Но римские технологии невозможно применить у нас, потому что надо производить очистку дорог в зимний период, а куда девать снег? Поэтому-то и делают дороги в насыпях, высота которых зависит от высоты снежного покрова и категории дороги. Насыпь желательнее создавать из грунтов, у которых фильтрация больше 50 см в сутки. Но на практике все стремятся сделать дорогу более дешевой, поэтому, как правило, берут близлежащее — супесь, суглинок, глину, пылеватые грунты и им подобные. И хотя известно, что они подвержены пучению, обходятся ими, чтобы не возить грунт за 100—200 км. Сейчас, например, в Мо-

скову щебень, камень, отсеб, гравий за-возятся из Карелии и с Урала. Понятно, что цены кусаются.

Предлагаемый способ укрепления земляного полотна (**заявка 2013128841**) осуществляется следующим образом. Трактор 1 тянет за собой клык 2, заглубленный в грунт. К основанию клыка посредством цепи 3 прикреплен круглая болванка (крот) 4, после прохода которой остается круглое уплотненное отверстие, и в него по трубопроводу 5 подается топливо, а на выходе образуется пламя 6, обжигающее грунт 7. Гидроцилиндры для подъема и опускания клыка, форсунка для распыления топлива из трубопровода на чертеже не показаны.

Для поддержания горения нужен кислород, и наверное, его следует туда подавать, но это не принципиально — такое решение чисто техническое. Делать кротование с обжигом поперек насыпи или вдоль — это решается только экспериментально. Обжиг грунта можно регулировать активностью горения и скоростью движения трактора, а кротование вести послойно, чтобы было больше обожженного грунта.

Преимущество данного способа заключается в том, что пылеватый, суглинистый или глинистый грунт легко обжигается и превращается в гранулы или бесформенные образования, уже не подверженные размыву. Степень обжига регулируется скоростью передвижения трактора или интенсивностью пламени. Можно также производить обжиг грунта на стационарных или передвижных установках и заводить его на земляное полотно дороги. Грунт для таких установок следует предварительно обезвоживать химическими реагентами или центрифугированием.

Возможно производить обжиг грунта и экскаватором. Но вместо ковша прикрепить конус, внутрь которого подается пламя, и он вдавливаются в грунт. А так как поддерживать в такой емкости пламя весьма проблематично, то следует его нагревать при помощи электричества. Преимущество такого способа в том, что с одной стоянки обрабатываются большие площади. Думаю, что этот вариант прежде всего следует опробовать на уже построенных дорогах, там, где происходит пучение и необходима замена грунта.

Предположительно будет успешным применение данного метода при постройке аэродромов для малых самолетов.

Игорь ИВАНОВ

670023, Улан-Удэ, ул. Мерецкова, д.20—46. Тел. (8-3012) 22-49-75. E-mail: ivanova-2006@mail.ru

ЗАПРЕЩЕННЫЕ ЧАСЫ

**ИДЕМ К ОЛИМПИАДЕ-2014, «ПРИХЛОПЫВАЯ» ПО ДОРОГЕ
ОСТАВШИХСЯ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.**

Россия не производит своих мобильных телефонов, компьютеров, нет в России отечественной копировальной техники, хотя бы типа ксерокс, не производит сканеры, проекторы, телевизоры... Но здесь остановимся. Остановим и наш список, так как он очень длинный, а нам нужно рассказать суть. Есть под Санкт-Петербургом Петродворец, а в нем часовой завод, дата основания которого вызывает зависть абсолютного большинства швейцарских часовых фирм, — 1721 г. Он давно выпускает хорошие часы «Ракета». Их покупали советские люди, иностранцы в 38 странах мира, покупают до сих пор и российские граждане. И вот возникла у работников завода хорошая идея выпускать часы для каждого российского города с какой-нибудь местной символикой на циферблате. Например, для москвичей — с видом Кремля или Большого театра, для Санкт-Петербурга — с Медным всадником и т.д. На первом этапе в преддверии зимней Олимпиады решили выпустить часы для жителей Сочи. Так заводчане и написали на циферблате «Ракета для Сочи». Ну и чтобы оживить оставшуюся площадь циферблата, изобразили по контуру пиктограммы спортсменов уникального дизайна, сделанные с нуля.

Работники завода, зная об авторских и патентных правах, не изображали на циферблате никаких символов XXII Олимпиады. Часы получились мало того что хорошими, но стали еще и красивыми. В данном случае можно было бы только порадоваться за Петродворцовый часовой завод, но... Олимпийский комитет решил, что в новациях часового завода повторена символика зимней Олимпиады-2014 в Сочи, и обратился в суд с соответствующим заявлением. Основанием для иска послужило, как утверждает комитет, «производство и реализация лимитированной коллекции «Сочи», создающей ложное представление о причастности Производителя к олимпийскому движению».

Суд запретил заводу выпускать подобные часы с мотивацией о якобы нарушении п.4, ч.1, ст.14 Федерального закона от 26 июля 2008 г. №135-ФЗ «О защите конкуренции». Ну а мы выясним, что значит олимпийская символика. Согласно ст.7 и 8 Закона об организации зимних



Олимпийских игр олимпийской символикой являются наименования «Олимпийский», «Олимпиада», «Сочи-2014», «Olympic», «Olympian», «Olympiad», «Olympic Winter Games», «Olympic Games», «Sochi-2014» и образованные на их основе слова и словосочетания, олимпийские символ, огонь, факел, флаг, гимн, девиз, а также эмблемы, символы и сходные с ними обозначения как проводимых игр, так и предшествующих им и следующих за ними. А теперь посмотрим на часы, которые суд запретил выпускать заводу (см. фото). Любой может видеть — никаких олимпийских символов на них нет.

Таков суд: одному за украденную курицу реальные пять лет, а другому за украденные миллионы семь лет условно. Ну а что значит запретить заводу выпускать свою продук-

цию — российским гражданам также понятно без объяснений. Это значит перебои с получением прибыли, задержка зарплаты своим работникам и все дальнейшие последствия этого. Но в этой ситуации кроме решения суда встают еще и морально-этические вопросы. Где, как не на таком мировом форуме, как Олимпиада, показать бы достижения отечественных производителей?! Куда там. Ладно, официальными автомобилями в Сочи будут «октавия» и «фольксваген» — «Ладе» с ними не потягаться. А часовых мануфактур, производящих механизмы от начала до конца, в мире сейчас не больше, чем пальцев на одной руке, и Петродворцовый часовой завод в этой элите. Он еще для Олимпиады-80 производил качественные «Ракеты», поэтому к олимпийскому движению имеет совсем не ложную причастность. Понятно, что условия нынче просты — покупай лицензию и вперед. Официальный хронометрист сочинской Олимпиады швейцарская «Омега» заплатила, по некоторым данным, 120 млн долл. оргкомитету игр. И все же жаль, что и на сей раз все измеряется деньгами, в том числе и престиж часовой промышленности России. Такой шанс, как Олимпиада, выпадает раз в жизни, а заводчанам работать надо каждый день.

А.ЕФИМОЧКИН,
патентный поверенный РФ

100 МЕТРОВ ХОРОШЕЙ ДОРОГИ

На радость автомобилистам новая щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь не только прочна, но и не слишком дорога. Изобретатели из Йошкар-Олы добавляют в смесь отсеvy дробления известняков. Так что есть надежда, что когда-нибудь даже в глубинке появятся хорошие дороги.

Качественный асфальт, как показывает многолетняя практика, в нашем Отечестве на дороге не валяется. Точка. Или наступило время ставить в этой фразе многозначительный вопросительный знак? Во всяком случае, в некоторых заповедных уголках необъятной Родины на «неведомых дорожках» можно своими глазами увидеть и собственными ногами потоптать, так сказать, «следы невиданных зверей». Например, на 23-м км действующего шоссе Йошкар-Ола — Козмодемьянск — Чебоксары любой желающий с ветерком может проехать по экспериментальному асфальту.

Чем такое покрытие отличается от прочих? Самое главное — на нем нет прословутой колеи. Ведь тяжеловесные фуры, которые то и дело курсируют по трассе, не продавливают асфальт даже в летнюю жару. Надо сказать, что колея обычно возникает при высокой температуре. Например, в Белоруссии, чтобы сберечь дороги, тяжелым автомобилям днем не разрешают ездить при температуре выше 30°C.

Чтобы не прибегать к столь жестким мерам, в качестве материала верхнего слоя покрытий автомобильных дорог используют щебеночно-мастичные асфальтобетоны. Благодаря сравнительно высокому эксплуатационному и технологическому показателям и долговечности такие покрытия во всем мире стали одним из наиболее бурно применяемых материалов.

Одна беда: они на 30—40% дороже, чем классические асфальтобетоны. Поэтому их использование в российских условиях весьма проблематично...

Где взять прочное и не слишком дорогое покрытие? В Поволжском государственном технологическом университете попытались создать технологии приготовления щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей для устройства верхнего слоя покрытия автомобильных дорог (**пат. 2426704**, авторы М.Г. Салихов, В.М. Ванштейн и Е.В. Ванштейн). Изобретателям удалось заменить дорогостоящие компоненты (дробленый песок, минеральный порошок, стабилизирующую добавку) на отсеvy местных малопрочных известняков. Щебеночно-мастичная смесь для устройства верхнего слоя покрытия состоит из щебня прочных пород (72,5—73,5%), битума вязкого (5,5—7,5%), а в минеральную часть асфальтобетонной смеси добавляются отсеvy дробления известняков марки 400 (26,5—27,5%). Технический результат: повышение пределов прочности при сжатии при температуре +20—50°C, коэффициента водостойкости и снижение водонасыщения.

Полученный материал, как показали исследования, по своим физико-механическим свойствам полностью отвечает требованиям действующего ГОСТа. А по показателю теплоустойчивости при повышенных температурах он многократно превосходит классические щебеночно-мастичные асфальтобетоны. Себестоимость материала ниже, на каждом километре дорожки могут сэкономить 612 тыс. руб.

Время покажет, превратятся ли куцы 100 м хорошей дороги в бесконечную ленту...

424000, Республика Марий Эл, Йошкар-Ола, пл. Ленина, д.3. ПГТУ.

С. КОНСТАНТИНОВА

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ДЖОЙСТИК

Жизнь современного человека без использования компьютера почти невозможна — и на работу не устроиться, и не поиграть. А что же тогда делать тому, у кого волею судьбы не действуют руки, ведь без них компом не попользуешься вовсе?

Именно для таких людей с ограниченными физическими возможностями в Государственном конструкторском бюро «Спецвузавтоматика», что в Ростове-на-Дону, нашли весьма оригинальный выход. В известной балладе В. Высоцкий пел: «Я дышу, а значит, я живу». Именно этот прин-

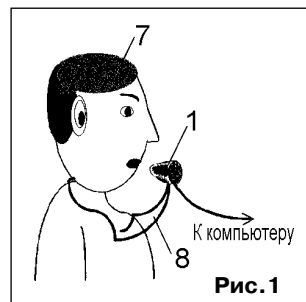


Рис. 1

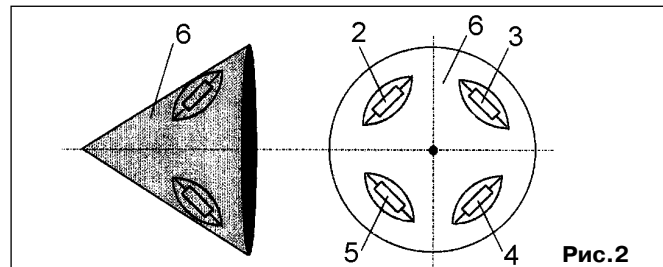


Рис. 2

цип лег в основу идеи джойстика для инвалидов (**пат. 2161816**). Он, в отличие от известных аналогов, не требует вживления, скажем, в язык несчастного пациента массы сложнейших датчиков, чипов и прочего «пирсинга». Используется самый естественный для любого живого человека процесс — дыхание. У этого джойстика 1 (рис. 1) есть 4 дифференциально включенных электромеханических преобразователя 2—5 (рис. 2). Они установлены на конической подложке 6. Это могут быть датчики температуры. Оптимально

будет расположить их под углом 90° в углублениях конической поверхности. При работе джойстик устанавливают на кронштейне 8 (рис. 1) перед ртом или носом человека-пользователя компьютера 7. Он, разумеется, волей-неволей дыша, создает при выдохе направленный поток воздуха. По идее, именно так, разностью температуры воздуха, он может манипулировать преобразователями. Получается, что человек как бы нажимает выдыхаемым воздухом на кнопки преобразователи. А уж они-то и передают компьютеру управляющие сигналы. Если выдыхаемый поток воздуха слаб, чувствительность преобразователей регулируют, нагревая электрическим током до заданной температуры. Дифференциальная чувствительность джойстика зависит от угла конической поверхности 4. Чем меньше угол, тем выше чувствительность. Несомненно, что для нормальной работы с таким оригинальным графическим манипулятором необходимо

будет изрядно потренироваться. Но что поделаешь — приходится хвататься и за такую соломинку.

Интересно и другое: авторы считают, что джойстик можно эффективно использовать еще и в качестве дыхательного тренажера для людей с ослабленной респираторной функцией, для укрепления сердечно-сосудистой системы, снятия нервного возбуждения и усталости.

344007, Ростов-на-Дону, пер. Газетный 51. КБ «Спецвузавтоматика».

О. ГОРБУНОВ

ПРОСО: И КАША, И ТОПЛИВО

При производстве сельскохозяйственной продукции обычно получается довольно много отходов. Просо не исключение. Рецепт превращения такого «мусора» в эффективное топливо знают В.Ф.Смирнов и Ю.Н.Фомин.

Несмотря на то что просо — одна из доминирующих зерновых культур, найти достаточно эффективное применение отходам ее производства до сих пор не слишком получалось. Из стеблей проса уже давно и успешно вяжут фирменные российские веники. А вот лузга — шелуха семян при получении пшена — в родном отечестве пока используется только в качестве наполнителя при изготовлении древесно-стружечных плит, и то в очень небольшом количестве. Больше ни на что не сгодилась. Конечно, ее можно как топливо сжигать в промышленных котлах, но место занимает много, а толку как от топлива мало, потому как перевозить ее куда-либо дорого и нецелесообразно. Конечно, выход — это получение из лузги твердого топлива, удобного и технологичного для любых нужд. Это могут быть брикеты или гранулы. Топливные гранулы (**пат. 2373262**) получают так. Сначала на вальцевом станке лузгу измельчают до размеров 0,25—0,15 мм. Потом подают прямым в шнек-смеситель, где ее обрабатывают перегретым до 130—180° паром — сырье увлажняется и нагревается. Затем путь на пресс-гранулятор, в котором отходы проходят через матрицу под высоким давлением. В результате формируется гранула. Несмотря на то что исходное сырье весьма рыхлое, она в результате таких суровых манипуляций получается довольно плотной и компактной, технологичной. Плотность ее 685 г/л, те-

плотворная способность 4515 ккал/кг. Авторы утверждают, что такие характеристики отвечают требованиям, предъявляемым к полноценному топливу, и одновременно оно является дешевым, экологически чистым. Кроме того, решается задача утилизации бросовых отходов производства.

603005, Нижний Новгород, ул.Октябрьская, 25. ГОУ ДПО «Нижегородский научно-информационный центр», директору И.А.Коршунову

О.ГОРБУНОВ

ЦЫПЛЯТ «ВЫРАЩИВАЕТ» СВЕТОДИОД

Точнее, помогает расти и набирать вес. Необычный способ биостимуляции цыплят-бройлеров придумали Г.Н.Вяззенен, М.Г.Даниловских и Л.И.Винник из Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

Разумеется, при промышленной технологии производства мяса бройлеров очень важно, чтобы обеспечивалась сохранность и категоричность (стандарт) птицы, корма птенцами лучше усваивались и в целом повышалась продуктивность и снижалась энергоемкость. Добиться цели пытались самыми необычными методами: попеременным освещением и затемнением птенцов, воздействием на них световым излучением, стимулировали звуками, имитирующими голос птицы...

Теперь найден еще один способ (**пат. 2351124**), более дешевый и эффективный. По крайней мере, разработчики утверждают именно это. Суть его в том, что цыплят-бройлеров еще в суточном возрасте подвергают воздействию светодиодного излучения красного диапазона. Но

даже это совершенно безобидное излучение действует не напрямую, а пропускается через информационную биологически активную матрицу. Не стоит пугаться столь высокотехнологичного термина. Матрица — это, в общем, несложный контейнер из пористой бумаги с биологически активным веществом (БАВ) и коробом для цыплят. В качестве БАВ можно использовать (на выбор) муку калгана, семена крапивы или тимopheвки, плоды рябины красной или Melissa, клубни топинамбура. Освещаются цыплята простыми красными светодиодами типа АЛ336А. Длина волны 682 нанометра, длительность импульсов 250 наносекунд, а экспозиция излучения — 15 с. Казалось бы, какой может быть эффект? Практический опыт показал: уже на 39-е сутки выращивания цыплята опытной группы увеличили свою первоначальную массу в 33,48 раза, а контрольной — лишь в 30,79 раза. Причем при совершенно идентичном рационе. Способ уже опробован на птицефабрике ЗАО «Агропромышленный концерн Великий Новгород».

173003, Великий Новгород, ул.Б.Санкт-Петербургская, 41. НовГУ, отдел интеллектуальной собственности

О.ГОРБУНОВ

КРЕСЛО-КАЧАЛКА. НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ОТДЫХА

В наше опасное время, когда человек на каждом шагу рискует получить травму, велика потребность в самых разных и эффективных тренажерах и реабилитационных устройствах. Николай Дядченко сконструировал реабилитационное кресло-качалку.

Сейчас существует множество самых разных тре-

нажеров и устройств для реабилитации пациентов после травм, хирургических операций, для восстановления функций и тренировки верхних и нижних конечностей. Кстати, поддержать в столь гиподинамичное время даже здоровые, но, увы, ослабевшие от недостатка движения руки и ноги тоже жизненно необходимо. Но пожалуй, представить в качестве подобного устройства сугубо расслабляющее кресло-качалку было бы трудно. Тем не менее именно такой «предмет мебели» запатентован Н.П.Дядченко. Конечно, оно мало похоже на обычное кресло-ка-

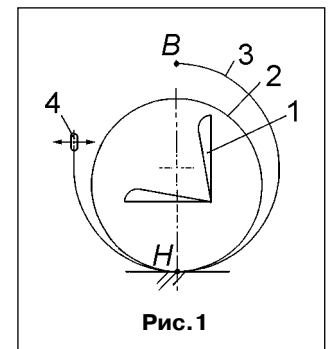


Рис. 1

чалку. Его реабилитационный вариант (**пат. 2345692**) представляет собой следующее (упрощенный рис. 1): само кресло 1 находится внутри основания 2 из двух колес, напоминающие кабины трактора «Беларусь», только колеса заметно больше этой кабины. Между колесами — дугообразное кольцо 3, еще большего диаметра. На нем разноразмерные упоры — это для ног. Они типа лестницы из перекладин и заканчиваются на уровне груди двумя захватами 4 типа штурвала. В верхней точке кольца «В» подвешиваются, скажем, гимнастические кольца или перекладина, а в нижней точке кольца «Н» оно жестко соединяется с основанием. При этом обеспечивается вращение конструкции в обе стороны. Зачем такая на первый взгляд замысловатая конструкция? Па-

циент садится в кресло, берет в руки захваты, а ноги ставит по сторонам от колес. Потянув захваты на себя, он нагружает бицепсы и мышцы спины, плеч. Одновременно кресло приближается к передней части кольца. Просто удерживая захваты без напряжения, получаем откат кресла к задней части кольца — бицепсы, мышцы спины и плеч разгружаются. Если нужно тренировать ноги, то можно переместить их на кольцо и одновременно «ходить», отталкиваясь от «лестницы» на кольце. В режиме «подтягивание — отталкивание захвата» получаем увеличивающуюся амплитуду колебаний кресла, и соответственно, нагрузок на мышцы рук, ног, спины и плеч, активно дозируя и регулируя их. Эффект существенно увеличивается, если кольцо изготовлено из упругоподатливого материала, например дерева.

А зачем нужны подвесные гимнастические снаряды? Человек может, оставаясь в кресле, просто подтягиваться на них, дополнительно тренируя бицепсы, мышцы спины, плеч и живота. При этом вытягивается позвоночник, что весьма полезно.

Есть и другие варианты использования элементов кресла-качалки. Словом, устройство многофункционально и, по мнению автора, дает широкие возможности для тренировки и восстановления функций конечностей. Важно, что оно может применяться и людьми с ограниченными физическими возможностями, без ног или с их неподвижностью. Похоже, что так оно и есть, но как на такие тренировки отреагирует вестибулярный аппарат? Тоже интересно.

600000, Владимир, ул. Подбельского, 2. Главпочтамт, Н.П. Дядченко (до востребования).

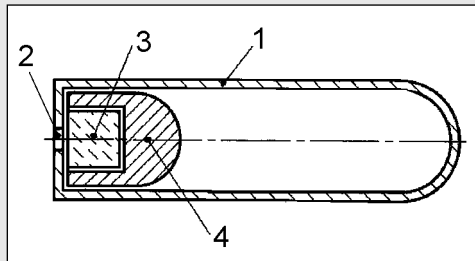
О. ГОРБУНОВ

НЕ СЛЫШНЫ В БОЮ ДАЖЕ ВЫСТРЕЛЫ

Многие изобретения Станислава Сагакова имеют свою историю с постепенной доводкой первоначальной идеи до совершенства. Поэтому каждый этап имеет прототипом свое же предыдущее решение. Для примера возьмите хоть его знаменитые печки, или арбалеты, или стрелковое оружие.

На этот раз ни он сам, ни дотошные, вездельные эксперты ФИПС не нашли аналога, настолько новое решение принципиально отличается даже от его же предыдущего (смотри статью «Обманчивая тишина», ИР, 7, 2012). Там речь шла также о бесшумном патроне (**пат. 2309377**) с пулей и гильзой, введенными в зацепление. Однако такое зацепление недостаточно надежно, что, конечно же, снижает технические характеристики боеприпаса.

Новая конструкция бесшумного патрона-пули не содержит цилиндрической пары, присущей всем вариантам компоновки бесшумных патронов, и в этом отношении не имеет аналогов (**пат. 2498201**).



Бесшумный патрон-пуля: 1 — полый корпус, 2 — капсюль, 3 — заряд, 4 — сердечник.

Устройство (см. рис.) работает следующим образом. Боек традиционно ударяет в капсюль 2, а тот инициирует разгонный заряд 3. Под давлением пороховых газов сердечник 4 перемещается в головную часть и по закону сохранения энергии импульса (количества движения) выстреливает патрон-пулю. При этом ствол совсем не обязателен. Разгерметизации патрона-пули не происходит, поэтому звуковая волна не выйдет в атмосферу. И даже под водой, где звук распространяется лучше, такое оружие будет бесшумным. Тактико-технические показатели, такие как скорость, мощность, дальность стрельбы, и конечно, бесшумность, можно существенно улучшить.

Демпфирование сердечника можно регулировать степенью прорыва пороховых газов в головную часть корпуса, варьируя зазор между полым корпусом и сердечником, а также степень предварительного разряжения воздуха в патроне-пуле или созданием технологических отверстий для выдавливания воздуха из головной части устройства. Чтобы сердечник не пробил

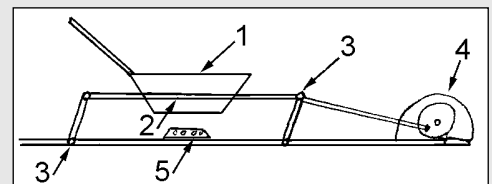
головную часть патрона-пули, ее внутреннюю поверхность автор рекомендует выполнить конической. Тогда сердечник впрессуется в конус, не разрушая патрона-пули и не теряя своей энергии.

Изобретение предназначено для бесшумной стрельбы не только из стрелкового, но и минометного, и артиллерийского оружия. Для этого С. Сагаков предлагает боевой заряд разместить как в теле сердечника, так и внутри головной части патрона-пули, или, точнее, патрона-снаряда. Можно отказаться и от ствола. Правда, в этом случае придется оснастить боеприпас стабилизатором. В таком варианте его можно смонтировать и на ложе арбалета.

БИФШТЕКС НА ВИБРОПОДУШКЕ

Модным сковородам с антипригарными покрытиями доверяют не все, и на то есть причины. А на доброй старой чугунной, если не уследишь, ваш бифштекс прилипнет так, что и половину не соскоблишь, а оставшуюся не отмоешь.

Для борьбы с таким неразумным использованием продуктов Станислав Сагаков предлагает так активизировать сковороду, чтобы тот же бифштекс на ней не залеживался и не успевал прилипнуть ко дну. Для этого нужно возбудить в ней гармонические механические колебания. Например, в ручку сковородки можно вмонтировать источник питания и электродвигатель, снабженный эксцентричным маховичком.



Сковорода на виброподставке: 1 — сковорода, 2 — платформа, 3 — шарнир, 4 — электродвигатель с кривошипно-шатунным механизмом, 5 — конфорка.

Благодаря вибрации определенной частоты любимый бифштекс как бы зависнет над поверхностью в слое масла. Прожарится равномерно и не подгорит.

Можно, конечно, оставить сковороды как есть, а их в хозяйстве обычно несколько. Зато сделать универсальную для всех типов и размеров подставку, приводимую в движение кривошипно-шатунным механизмом с электродвигателем.

Амплитуда и вектор направления гармонических колебаний выбираются в зависимости от режима нагрева сковороды.

Тел. (495) 326-20-63, Сагаков Станислав Святославович. E-mail: sagakov@gmail.com

Подготовил Евгений РОГОВ



У ИСТОКОВ

Журналу «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР»

85 ЛЕТ

Читая и перечитывая «Изобретатель №1» (январь 1929 г.), публикация которого завершена в прошлом номере ИР, проникаешься духом того времени, которое характеризуется в передовой статье «Наш журнал»: «Революция культурная и революция техническая — вот основные черты нашей эпохи переходного периода от капитализма к социализму», эпохи созидания и строительства социализма в нашей стране и Великой депрессии в странах капитала. У них, капиталистов, 1929 год — начало мирового кризиса и возрастание фашистской угрозы, предвестников Второй мировой войны, у нас в СССР — год великого перелома.

Американцы удивляются:

**«Пофантазировали
с какой-то пятилеткой,
а теперь выполняют
в 4 года!»**

**Отвечаем: «Мистеры,
у вас**

**практикуется исстари
днемой окупать
строительный норов,**

**Вы не поймете,
пухлые мистеры,
корни рвения
наших коммунаров».**

В.В.Маяковский, 1929

Читаем дальше слова-образы передовой: «На культурном фронте пролетарские писатели и художники все явственнее завоевывают почетное, в борьбе заслуженное место. В области советской техники мы имеем только первые десятки Казанцевых и Трегеров».

Кто же они такие — Казанцевы, Трегеры? А еще добавлю — Матросовы? Простые люди, механики. Их изобретения относятся к железнодорожному транспорту: у машинистов Ф.П.Казанцева (1877—1940) и И.К.Матросова (1886—1965) — тормозная система подвижного состава; у механика депо Д.С.Трегера (1883 — после 1925) — электрожелезнодорожная система, исключавшая отправление на перегон двух поездов.

Железная дорога всегда была символом прогресса, а в начале XX в. — революционных преобразований: «Наш паровоз, вперед лети, в коммуне остановка...» Но вот беда — тормозной путь был опасно длинным. Торможение и сцепка вагонов осуществлялись вручную. В составе обычно было 3 вагона или платформы с тормозными площадками — в начале, середине и конце (рис. 1). На каждой тормозной площадке находился кондуктор. По сигналу машиниста (3 длинных гудка паровоза — «кондуктор затяни тормоза», три коротких — «отпусти») поездная прислуга начинала вращать штурвалы винтовых механизмов, поджимавших через систему рычагов тормозные колодки к ободам колес. Синхронность действий тормозильщиков зависела от скорости звука, слуха и реакции человека.

С конца 70-х гг. XIX в. внедрялась система автотормозов американского предпринимателя Джорджа Вестингауза, получившего в 1869 г. пат. США на железнодорожный тормоз, действующий посредством сжатого воздуха. Американскому патенту предшествовала российская

привилегия 1859 г. инженера О.Мартина, не сумевшего реализовать свое изобретение.

В 1925 г. на грузовых поездах взамен тормозов фирмы «Вестингауз» был применен тормоз с воздущораспределителем Казанцева. Машинист станции Челкар Актюбинской области Флорентий Пименович Казанцев приехал в Москву в 1922 г. с мешком, в котором находился кустарно изготовленный тормозной прибор. Практик без высшего образования знал пороки тормоза системы «Вестингауз» и годами вынашивал свой замысел. Казанцев показал прибор директору Тормозного завода Я.К.Ливену, бывшему токарю. Завод был создан в 1921 г. в цехах бывшего винно-водочного, а затем артиллерийского производства, на Лесной улице. На фасаде массивного кирпичного здания с пилястрами, карнизами и двумя широкими невысокими башнями появилась вывеска «Московский тормозной завод». Газета «Правда» тогда писала: «Создание производства тормозов — наш праздник. Это первый случай конкуренции продукции советского завода с продукцией таких мощных капиталистических фирм, как американская «Вестингауз» и немецкая «Кунце-Кнорре». Завод организовал группу по доводке модели Казанцева. В специальном тормозном бюро под руководством тоже бывшего машиниста В.Л.Карвадского была разработана пробная партия тормозов для грузовых вагонов.

Позже Ф.П.Казанцев вместе с В.Л.Карвадским улучшили первоначальную схему, и завод приступил к выпуску тормозов серии «К». Был



Комсомолец у штурвала. Целлюлозно-бумажный комбинат. Балахна. 1931 г. Фотография А.С.Шайхета.

также принят новый кран машиниста системы Казанцева.

Высоко оценивая советское изобретение, английская печать в канун столетия со дня открытия первого железнодорожного сообщения, 27 сентября 1825 г., писала: «Англичанин Джордж Стефенсон (1781—1848) дал человечеству стального коня. Настоящие вожжи (тормоз) для укрощения этого стального чудовища создал русский машинист Флорентий Казанцев».

В 1926 г. Ф.Казанцев подал заявки и в 1928 г. получил **пат. СССР 6029 и 6040** на автоматический воздушный однопроводной тормоз (рис.2). Автоматическим он назван потому, что для торможения машинисту не надо было подавать сигнал кондукторам, чтобы те начинали крутить штурвалы тормозов. Достаточно было самому повернуть кран машиниста из нейтрального положения в тормозное. Сразу же из главного воздушного резервуара воздух поступал во все тормоза вагонов по общему воздухопроводу. Тормозные цилиндры выдвигали

ющимися штоками толкали через рычажную систему тормозные колодки. Аналогично ручному приводу, только быстрее, мгновенно. Для быстрой работы цилиндра его питающая система, называемая воздухохранилителем, всегда должна быть на чеку. Поэтому она имеет запасной резервуар для ускорения наполнения тормозного цилиндра и для подстраховки магистрали в случае разрыва соединительного шланга. Дополнительное питание поступает через клапан, называемый ускорителем торможения, 4-камерный распределитель, своего рода дирижер торможения и отпуска тормозов (рис.3). 4 его камеры, разделенные 3 резиновыми перегородками-диафрагмами, сообщаются со всеми пневмоаппаратами и регулятором давления воздуха.

В 1930 г. тормозной завод первым в стране выполнил план первой пятилетки (1928—1932) за 2 года и 3 месяца! Такие невиданные успехи были предопределены высоким духовным подъемом коллектива. Секретарем

партийной организации завода была латышка Зельма Яновна Пиген, участница Гражданской войны. Ее героическая биография вдохновила поэта Михаила Светлова на «Песню о Каховке»: «И девушка наша проходит в шинели, горящей Каховкой идет» (музыка Исаака Дунаевского).

На партийном учете в ячейке чугунолитейного цеха состоял комсомольско-молодежный поэт А.И.Безыменский (1898—1973), автор песни «Молодая гвардия» (1922). Строки его стихотворения вдохновляли заводчан бороться за каждую мелочь:

**«Только тот наших дней
не мельче,
Только тот на нашем пути,
Кто умеет за каждой мелочью
Революцию мировую найти...»**

Секретарем заводского комсомола, насчитывающего около 400 человек, был Цезарь Львович Куников (1909—1943), впоследствии Герой Советского Союза. «Вы не поймете, пухлые мистеры, корни рвения наших коммунаров». В 1935 г., после окончания с отличием Промакадемии, Ц.Куников поступил сменным мастером на завод «Самоточка» и прошел путь до главного технолога завода шлифовальных станков, бывшей «Самоточки». В мае 1939 г. его назначили директором Московского ЦНИИ тяжелого машиностроения, а через два года, 6 августа 1941-го, Куников возглавил 14-й отряд водных заграждений. Война раскрыла в нем замечательные способности волевого офицера, а благодаря заботливости, вниманию и безусловной доброте к людям он стал для воинов командиром-легендой.

В 1930—1933 гг. завод выпустил 160 тыс. тормозов Казанцева, но уже готовился к переходу на массовый выпуск тормозов Матросова. В конце 1933 г. их было собрано 3 тыс., а в 1934-м — уже 20 тыс. То время было особенно щедрым на таланты разработчиков советских тормозов. В 1929 г. на заводе рассмотрели оригинальные схемы тормоза и крана машиниста изобретателя из Кутаиси Е.А.Шавгулидзе. Кран приняли, а тормоз предложили доработать. В январе 1930 г. подал заявку на однопроводной воздушный тормоз Э.К.Зеберг и в 1933 г. получил на него **авторское свидетельство СССР 31988**.

**«Товарищи хозяйственники!
Ответьте на вопрос вы —
Что сделано,
Чтоб выросли Казанцевы
и Матросовы?»**

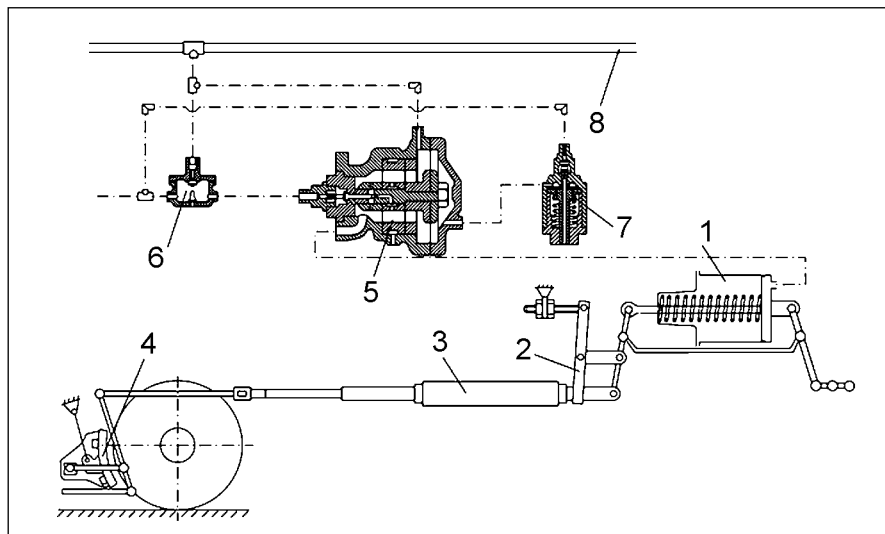


Рис.2. Тормозная система Ф.П.Казанцева: 1 — тормозной цилиндр, 2 — рычажная система, 3 — тяга, 4 — тормозная колодка, 5 — диафрагменный воздухохораспределитель, 6 — ускоритель торможения от запасного резервуара (не показан), 7 — регулятор давления, 8 — воздушная магистраль.

Иван Константинович Матросов, сын сапожника из Ярославской губернии, начинал слесарем по ремонту в Рыбинском депо Северной железной дороги, в 1916 г. стал машинистом. По окончании службы в железнодорожных войсках и окончании Петроградского политехникума Матросов становится техником Главных железнодорожных мастерских Северо-Западной железной дороги и активно занимается поиском системы более надежного торможения. Автоматический воздушный тормоз Матросова имел поршневой воздухохораспределитель, который по сравнению с диафрагменным Казан-

цева срабатывает быстрее и надежнее. Впрочем, до **авторского свидетельства 50577**, заявку на которое он подал 6 марта 1935 г., было еще далеко. Требовалось доказать преимущества, и путь к успеху проходил через проверку многих образцов. На специальном заседании Наркомата путей сообщения было решено испытать три системы тормозов: Казанцева, Карвадского и Матросова. Московский и Ярославский тормозные заводы изготовили по 50 комплектов каждого тормоза. Генеральные испытания, проведенные в 1930 г. в Закавказье, особенно на Сурамском перевале, подтверди-

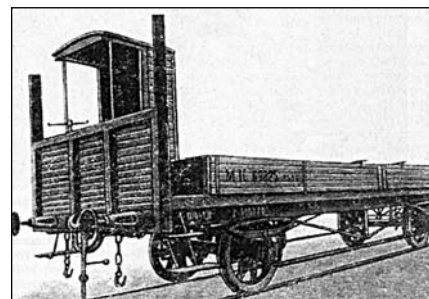


Рис.1. Тормозная будка и сцепка грузовой платформы. Фото 1894 г.

ли преимущества тормоза Матросова. Газета «Правда» в феврале 1931 г. писала: «Наилучшим признан тормоз товарища Матросова. По своим качествам он превосходит все системы не только у нас, но и за границей».

Работая в конструкторском бюро Московского тормозного завода, И.К.Матросов поддержал предложение завкома и комитета комсомола о выпуске «Сборника тем для рабочей смекалки». Сборник, в котором было перечислено больше 300 проблемных тем, узких мест, вышел в 1932 г. «Завод — мой соавтор», — так оценил усилия коллектива И.К.Матросов.

В 1933 г. три состава, оборудованные системой Матросова, блестяще выдержали испытания по международной программе в соревновании с новыми типами тормозов «Вестингауза». Это был триумф молодой советской технической школы.

Ю.М.ЕРМАКОВ,
заслуженный изобретатель
РСФСР, д.т.н., проф.

В. МАЯКОВСКИЙ

Товарищи хозяйственники!

Ответьте на вопрос вы —
что сделано,
чтоб выросли

Казанцевы и Матросовы?

Вы

на ерунду

миллионы ухлопываете,

а на изобретателя

смотрите кривенько.

Миллионы

экономятся

на массовом опыте,

а вы

на опыт

жалеете гривенника.

Вам

из ваших кабинетов
видать ли,

как с высунутыми языками
носятся

изобретатели?

Изобрел чего —
и трюхай,

вертят

все

с тобой

вола

и

назойливую мухой

смахивают со стола.

Планы

кроет

пыльным глянцем,

полк

мышей

бумаги грыз...

Сто четырнадцать инстанций.

Ходят вверх

и ходят вниз.

Через год

проектов кипку

вам

вернут

и скажут —

«Ах!

вы

малюточку-ошибку

допустили в чертежах».

Вновь

дорога —

будто скатерть.

Ходит

чуть не десять лет,

всю

деньгу свою

протратя

на модель

и на билет.

Распродавши дом

и платье,

без сапог
и без одеж,
наконец
изобретатель
сдал
проверенный чертеж.
Парень
загнан,
будто мул,
парню аж
бифштексы снятся...
И подносятся ему
ровно
два рубля семнадцать.
И язык
чиновный
вялый
вывел парню —
«Простофон,
запоздали,
премиальный
на банкет
растрочен фонд».
На ладонях
гроши взвеса,
парень
сразу
впал в тоску —
хоть заешься,
хоть запейся,
хоть повесься
на суку.
А кругом,
чтоб деньги видели —
укупить-де
можем
мир, —
выются
резво
представители
заграничных
важных фирм.
Товарищ хозяйственник,
время
перейти
от слов
к премиям.
Довольно
болтали,
об опытах тараторя.
Даешь
для опыта
лаборатории!
Если
дни
опутали вести
сетью вредительств,
сетью предательств,
на самом важном,
видном месте
должен
стоять
изобретатель.

1928 г.

ВЕСТИ С ФОРУМА

ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» и Торгово-промышленная палата Российской Федерации провели в Москве с 27 по 29 ноября 2013 г. V Международный форум по интеллектуальной собственности «EXOPRIORITY-2013». Он получил официальную поддержку Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Международной торговой палаты (ICC), Всемирной ассоциации выставочной индустрии (UFI), Международной федерации изобретательских организаций (IFIA). Форум сохранил свою традиционную структуру, включив Международный конгресс по интеллектуальной собственности, Международную выставку инновационных продуктов и технологий и Конкурс инновационных проектов, семинары, круглые столы, презентации.

Отличительной особенностью стала широкая образовательная программа, ориентированная прежде всего на экспонентов и позволившая получить актуальную и полезную информацию в области интеллектуальной собственности. Особое место занял Инновационный лифт, позволивший пройти обучение азам права больше 600 человек, занимающихся техническим творчеством. Выставка инновационных продуктов и технологий была направлена на содействие развитию бизнес-связей между разработчиками и потребителями инновационных технологий, продуктов, популяризации инновационных решений на ранней стадии разработки.

Всероссийский Конкурс «Техника, технология, творчество», организованный Центральным советом ВОИР совместно с Федеральным центром технического творчества учащихся МО РФ и при поддержке департамента по работе с общественными объединениями центрального аппарата партии «Справедливая Россия», занял особое место в работе выставки. Победителям в торжественной обстановке были вручены благодарственные письма, подписанные председателем Комитета Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации по науке и наукоемким технологиям В.А.Черешневым.

При подведении итогов выступил Алексей Васильевич Чепа — заместитель председателя Комитета Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации по науке и наукоемким технологиям, который вручил ценные призы и подарочные наборы от партии «Справедливая Россия».

В экспозиции ВОИР приняли участие 9 военных академий Министерства обороны РФ, 10 детских образовательных учреждений, 5 региональных организаций общества, 6 гостехуниверситетов, 5 промышленных предприятий, 5 редакций профильных журналов, 182 экспонента. Выставку посетили: Сергей Михайлович Миронов — председатель партии «Справедливая Россия», Сергей Николаевич Катyrин — президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.

При общем подведении итогов Конкурса инновационных проектов золотой медалью Всемирной организации интеллектуальной собственности награжден «Аппаратно-программный комплекс оценки эксплуатационной пригодности силовых элементов конструкций» ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина» (г. Воронеж), золотую медаль «Экспоцентра» получил «Способ обнаружения точечных тепловых объектов на сложном атмосферном фоне», представленный ВВАПО ВС РФ им. А.М.Василевского, серебряной и двумя бронзовыми медалями отмечены инновационные проекты Тверского государственного технического университета. Все коллективы, участвующие в экспозиции ВОИР, награждены дипломами участников, а 76 учащихся-экспонентов получили сертификаты. Дипломом форуму за создание выставочной экспозиции отмечено Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов.

Широко были представлены средства массовой информации, в изданиях которых непосредственно находят отражение вопросы охраны и защиты ИС, проблемы изобретательства, экспертные оценки в сфере ИС и нематериальных активов. В их числе журналы: «Изобретатель и рационализатор», «Дети, техника, творчество», «Патенты и лицензии», «Изобретательство», «Смекалка», «Время инноваций», издательский дом «Интеллектуальная собственность». Все издания пользовались заслуженным вниманием посетителей и участников выставки.

Ю. МАНЕЛИС,
председатель ЦС ВОИР,
действительный член
Международной академии
авторов научных
открытий и изобретений

Михаил БУЛЫЧЕВ

ПОТОМОК ЭРЕХТЕЯ

*Посвящается женищинам,
которые толкают нас
на великие дела,
но не оставляют времени
для их свершения.*

*Специалист
по ошибкам
цивилизации*



*Искусство есть непосредственное со-
зерцание истины...*

ВБелинский

Над расплавленными солнцем улицами кружилась тополиная метель. Ярко одетые прохожие жались к стенам домов в поисках тени. Устав немного от жары, суеты и шума, я свернул в тенистый малолюдный переулок. Углубившись в него, я остановился перед скромным объявлением около ворот старинного особняка. Выпускники какой-то самодеятельной художественной студии приглашали на экспозицию своих работ. Решив, что в этом старом здании должно быть особенно прохладно, я прошел за ворота.

Все было так, как я и предвидел. Было пусто и тихо. Широкие белые мраморные лестницы с истертыми дорожками и нимфами на площадках, высокие потолки с затейливой лепниной и громадными люстрами — все атрибуты прошлого века, которые теперь почему-то считаются наивными и ненужными, а у меня вызывают ощущение грусти и покоя.

В залах почти никого не было. У входа в углу сидела маленькая старушка с вязаньем. Несколько окон были открыты, в них шумела листва и чуть слышно доносились звуки города, как будто из другого мира. По залам летал редкий белый пух.

Картины были как картины. Всего понемногу: портреты и пейзажи, масло и акварель, натюрморты и эстампы, гуашь, темпера и перо — все проплывало перед глазами и не трогало ни сознания, ни подсознания. Я не читаю обычных надписей. Зачем?

Я ходил из зала в зал, отдыхая душой и телом. Нравился сам процесс перемещения, сопровождающийся какими-то новыми зрительными ощущениями, которые были отражениями жизни, кипевшей за стенами.

Слоняясь таким образом, я забрел в небольшой, почти пустой, как мне показалось вначале, зал и остановился. Сердце мое забилося, как при свидании с любимой де-

вушкой. Прямо передо мной на голой стене висели три картины, сдвинутые почти вплотную.

Это был триптих. Старый как мир и вечно зовущий своей неосуществимостью миф, превращенный кистью художника в реальность. В бездонном синем небе Эллады две летящие фигуры. Ласковое нежаркое утреннее солнце заливает счастливым светом вновь обретенный мир. Вдали, в утренней дымке у горизонта, виднеется ненавистный Крит. На переднем плане на уровне глаз зрителя летит

Дедал. Видно, как под бронзой загара вздулись мускулы атлета. Но летит он тяжело, устало. Крылья опущены вниз — это момент наивысшего напряжения, как будто гимнаст выходит из положения «крест» в стойку на кистях. Ноги, вместе вытянутые назад, образуют с перьевым покровом недлинный прямой хвост. Дедал похож на старую птицу из породы орлиных, возвращающуюся в гнездо после долгих поисков без добычи. Голова афинянина тревожно обращена вправо и вверх, к сыну, курчавая борода торчит клювом вперед, резко выступают ключицы. Поворот шеи на первый взгляд кажется неестественным, но подумав, принимаешь его, так как ситуация и в самом деле необычна.

На втором плане, чуть сзади и выше, метрах в двадцати пяти от отца, в глубине полотна бесечно реет юный Икар.

Как будто быстрый стриж взмывает навстречу солнцу, льющему свет из-за левого верхнего угла картины. Это ощущение возникало благодаря свободно раскинутым крыльям-рукам и ногам юноши, образующим характерный абрис с вилкой хвостового оперения. Короткое название — «Побег».

Композиция второй картины была несколько необычна. В центре желтого, почти квадратного полотна пылает громадное, убийственно безжалостное белое солнце. Как будто из его середины, из раскаленных недр темным обугленным силуэтом прямо на зрителя падает Икар, крестом разбросив беспомощные конечности, лишенные перьев, нанизанных на жесткие солнечные лучи. Надпись под картиной — «Гибель Икара».

Последняя картина делилась низким горизонтом на две неравные части. Невидимое закатное солнце окрашивает алым цветом все небо, почти сплошь покрытое облаками, и бесконечные пенные валы, катящиеся на пустынный скалистый берег. Обращенный лицом к морю, согнутый в три погребели, обдаваемый кровавыми брызгами, сидит почти нагой старик с развевающимися седыми прядями.

Среди острых камней и изломанных крыльев он походит на врубелевского Демона. Только в его облике больше человеческого. Полотно называлось «Горе Дедала».

Художников, перманентно эксплуатировавших этот сюжет, интересовала главным образом трагедийная и мифическая его сторона, где фантастичность происходящего не подвергалась сомнению. Здесь же передо мной висело полотно, которое говорило совершенно противоположное. Оно кричало: «Было! Это же было! Смотрите, как это было!»

Я стоял, смотрел и невольно прикидывал в уме, что изображенное крыло имело неплохое удлинение, а площадь его могла быть около десяти или двенадцати квадратных метров, исходя из размеров человеческого тела. Приблизительно я прикинул удельную нагрузку на крыло — не больше чем семь десятых килограмма на метр квадратный, то есть всего семь сотых грамма на квадратный сантиметр. Воистину, при такой нагрузке перья можно было скрепить даже воском!

Махали крыльями Дедал с Икаром или нет, но используя изображенную конструкцию, планировать они смогли бы, естественно при определенном навыке. А если учесть термику у берега, горизонтальные порывы ветра над морем, то...

В моей голове начал разматываться запутанный клубок очень давних мыслей. Ноги сами вынесли меня на улицу. Пошел редкий и теплый дождь. Дымился асфальт. Пахло прибитой дождем пылью. Кратчайшим путем я направился к ближайшему метро, тем более что от долгой ходьбы начал побаливать позвоночник.

Самым удивительным было то, что автором поразившего меня триптиха была женщина. На следующий же день по телефону оргкомитета удивившей меня экспозиции я легко узнал требующийся мне адрес. И вот я на Таганке.

Покупаю букет цветов у старушек. От театра по мосту через Садовое Кольцо и вниз налево. Крюк по Большому Дровяному переулку. Шум площади и Кольца позади. Зелень листвы в нишах между домами. Витые из кованого железа кронштейны козырьков над давно не существующими крылечками. Бывшие парадными двери неопределенного цвета с вековым сэндвичем перемежающихся слоев пыли и масляной краски. Облупившаяся штукатурка. Кирпичные раны на стенах. Весьма похоже на родное старое Замоскворечье.

Сворачиваю направо, в Мартыновский переулок, и затем налево. Вот он, Пестовский переулок. А вот и дом двенадцать. В прошлом, наверное, многоэтажный доходный дом с меблированными комнатами. Стертые каменные ступени подъезда. Рядом два гладких тупых каменных клыка, торчащих из земли, напоминающих причальные кнехты. Ловлю себя на мысли, что не знаю, для чего они служили. Привязывать лошадь извозчика? Почему тогда конические? Какой бездарный у меня букет! Груда зелени и мелких полевых цветов совсем не вяжется с этим крупным, чистого красного цвета георгином. Пусть уж лучше один георгин.

Дверь открывает стройная ненакрашенная девица лет двадцати с внешностью «юного конструктора» с картины Дейнеки. Только у этой вместо банта сзади на голове зазорный «конский хвост». Решаю, что это Она.

— Видел ваш удивительный триптих. У меня куча вопросов. Прошу принять меня и этот цветок — самый лучший из уже несуществующего букета.

— Ну заходите, — сказала она, улыбнувшись и немного растягивая звук «и».

Длинной темноватой прихожей с высокими потолками она провела меня вглубь квартиры к светившемуся дверному проему коммунальной кухни и открыла дверь комнаты, расположенной слева и смежной с ней.

Помещение по своим пропорциям было похоже на книгу, поставленную вертикально, с высоким окном в корешке, обращенным во двор. Слева в углу к подоконнику примыкал стол, на котором лежала чертежная доска с незаконченным текстовым трафаретом из ватмана. С той же стороны стояло пианино, уставленное безделушками. Над ним книжные полки. Пара стульев. Справа от окна узкий диванчик. Рядом с ним маленький круглый столик с телефоном. Над ним висело крохотное ружье «Монте-Кристо». Справа у двери старый шкаф, загруженный сверху книгами. Прямо надо мной, у входа нависала самодельная полка, по конструкции отдаленная родственница подъемного крепостного моста, также загруженная до потолка книгами. Свободная часть стен, покрытых неяркими обоями, была занята карандашной графикой и рисунками тушью. На левой стене выделялся размерами эстамп с оригинальным изображением кентавра с луком в зелено-белокоричневых тонах. Приглядевшись, я понял, что это не эстамп. Кентавр был процарапан чем-то острым по белому картону, слоисто загрунтованному зеленой и коричневой красками. При этом коричневый грунт осыпался, обнажая то зеленым, то белым в зависимости от силы нажатия. Итак, в этом пенале жили и творили.

В окно летел тополиный пух. Постепенно мы разговорились. Ее звали Татьяной. Живопись и Древняя Греция — это два самых серьезных ее увлечения. После смерти отца бросила МВТУ и пошла работать оформителем на предприятии. Подрабатывает на плакатах. Думает позже восстановиться в вузе. Живет здесь с бабушкой. Мать — отшельник, с отчимом.

Мое восхищение ее работами и пара искренних комплиментов ей самой и ее греческой прическе сделали разговор легким и непринужденным. Вскоре я уже щелкал за автором «Монте-кристо» и горячо доказывал ей архитектурные достоинства диптера¹ перед периптером².

В свое время, увлекшись проблемой машущего полета, я начал, естественно, с мифа о Дедале и Икаре. А так как мифы Эллады все тесно переплетены между собой, как скандинавская плетенка, то пришлось заняться мифологией, затем историей, археологией, этнографией, т.е. вообще культурой Древней Греции. Короче, Татьяна нашла во мне достойного оппонента. В ответ на ее откровенность я кратко поведал ей о своем статусе разведенного инженера в возрасте Иисуса Христа, а затем с юмором стал описывать свое последнее приключение.

В какой-то момент беседы объявилась бабушка Татьяны, крупная милая старая женщина в очках с подчеркнутую аристократическими манерами, и пригласила нас на чай. Мы перешли в соседнюю комнату, где за большим круглым столом и чаем с вареньем я продолжал развлекать своих новых знакомых.

А юмор действительно был, хотя все могло кончиться весьма трагично. Происходило это на печальном известном Ходынском поле. Когда-то на заре авиации здесь проводились показательные полеты первых авиаторов. Теперь же на него выходят воротами своих ангаров сразу несколько столичных авиазаводов и КБ, в том числе и наше.

В тот злополучный день после работы мы быстро закончили ремонт нашей выдавшей виды «брошки» и решили немного полетать. Наша самостоятельная планерная секция имела всего два планера начального обучения типа БРО-11, один из которых требовал весьма существенного ремонта, а второй был слегка поврежден на предыдущем занятии. Кроме руководителя, все находились на одном уровне летного мастерства — самом начальном. Мы только-только стали делать подлеты с помощью резинового амортизатора, который растягивали вручную. Но мы

¹ Храм, обрамленный колоннами с двух сторон.

² Храм с колоннадой по всему периметру.

торопились. Как же мы торопились! Атмосфера летного поля нас пьянила. Этот планер, летящий в твоих руках, когда вдвоем с товарищем ты бежишь с ним к месту старта. Это солнце, блестящее на крыльях и травинках, трепещущих под легким ветром.

В тот день мы уговорили автокарщика из сборочного цеха растянуть наш амортизатор. И вот я сижу в кабине планера, который дрожит от нетерпения и удерживается на месте лишь шипом, вонзившимся в землю. Эта дрожь передается планеру от шнура, растянутого автокаром, ползущим вперед. От кабины планера осталось только название. Я лечу вторым. В первом полете был сбит фанерный обтекатель, и я сижу совершенно открыто и как-то одиноко впереди всей конструкции, привязанный веревочным концом по поясу к сиденью. Далеко впереди кар остановился. Шнур как струна. Предвкушая полет, я утапливаю стопорящий шип и беру ручку на себя. Все произошло мгновенно. Я не успел вернуть ручку в исходное положение, как планер круто взмыл вверх. Небо опрокинулось на меня, и земля ухнула куда-то вниз.

И вдруг планер остановился. Совсем. Вертикально. Я резко толкнул рукоятку управления вперед. Аппарат качнулся, клюнул носом и стал медленно падать вниз, постепенно увеличивая угол пикирования. Успеет ли он набрать скорость, чтобы выйти из пике? Земля неслась мне в глаза. Я потянул ручку на себя. Затем наступила темнота, в которой что-то большое и безжалостное пыталось раздавить меня.

Очнулся я от дикой боли в позвоночнике. Во всем теле стоял не то звон, не то зуд, как будто тело пронзили миллионы иголок или будто оно отходит в теплой комнате после обморожения. Затем где-то далеко-далеко послышались какие-то слабые голоса. Жив. Я попытался пошевелить пальцами — получается. Поворачиваю голову набок. У глаз травинки. Во рту земля. Упираюсь руками и приподнимаю голову и грудь. Непривычно низкий горизонт летного поля. Вдали бегущие ко мне маленькие фигурки.

Превозмогая боль в позвоночнике, обернулся назад и... рассмеялся. Не зная, что со мной, не зная своих потерь. То, что я увидел, не могло не рассмешить. Ни о каком ремонте не могло быть и речи. Все, что могло быть сломано, было сломано. Прямо за мной лежала сломанная балка — лыжа, на которой крепились сиденье. Затем — сломанная вертикальная силовая балка, к которой крепились крылья и рама-фюзеляж. Позади них оригинальным надгробием возвышались крылья, сложенные домиком. А еще дальше частокотом вонзилось в землю то, что осталось от фюзеляжа и оперения. Педали, троса и ручка управления были вбиты в землю моим телом. А мы так старались!

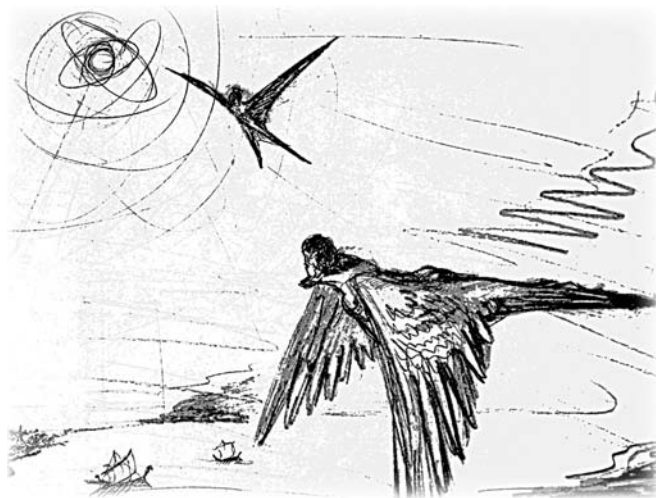
Чем больше ты знаешь о человеке, тем большим участием проникаешься к нему. К концу чаепития бабушка мысленно, наверное, уже прочила меня на роль постоянного спутника внуки, а та слушала меня внимательно и серьезно.

Когда мы с Татьяной вернулись в ее уютную комнатку, я спросил у нее о технических подробностях, изображенных на триптихе. Выяснилось, что здесь у нее был квалифицированный консультант, с которым она обещала меня познакомить. Перед тем как проводить меня, она взяла с пианино какой-то предмет и показала мне. Это была лопатка турбины авиадвигателя, на которой в лучших традициях Лаконии было выгравировано: «Сделай свое».

— Подарок отца, — пояснила она.

Расставаясь у моста через Кольцо, Татьяна очень серьезно сказала, что ей приятно было со мной познакомиться. Я долго смотрел ей вслед на подрагивающий «конский хвост» и почему-то мысленно назвал ее Пенелопой.

Позвонила мне Татьяна только в конце августа и сказала, чтобы я подъехал к ней в субботу к девяти вечера, если



Побег Дедала и Икара.

хочу встретиться с интересующим меня лицом. Звонок не был для меня неожиданностью — я ждал его с нетерпением. Захватив с собой портфель, по дороге в ресторане на Кутузовском я загрузил в него весьма удачно пару бутылок «Твиши» и триста граммов свежего ярославского сыра, тонко нарезанного по моей просьбе. Когда стало смеркаться и над Москвой в закатной стороне небо приобрело цвет бутылочного стекла, я был уже на Пестовском.

Мне показалось, что Татьяна встретила меня с искренним интересом и снисходительно отнеслась к моим «гастрономическим» вольностям. Перекидываясь шутками и обмениваясь новостями, мы накрыли на стол.

Темные стены во дворе отсалютовали голубыми огнями где-то работающей электросварки, когда мы зажевывали душистым сыром выпитое за встречу полусладкое. Через пару минут раздался звонок.

Если бы случайный прохожий за три минуты до этого оказался на пустыре, что был за домом, выходящим углом на Большой Дровяной и Мартыновский переулочки, то он стал бы свидетелем весьма странного явления. На еще светлом относительно небе возникла яркая звездочка, которая вдруг свалилась вниз по зигзагообразной, а может быть, и спиралевидной траектории. В момент исчезновения звездочки на пустыре почти над землей сформировалась слабо светящаяся сфера двухметрового диаметра, пульсирующий холодный огонь которой напоминал лампу дневного света. Спустя секунды голубоватое свечение сменилось оранжевым, а внутри сферы завожжились угловатые тени. Затем сфера распалась на полусферы, которые расплылись в стороны и растаяли.

В то же время после исчезновения светящегося объекта глаз мог бы различить на фоне белесого от побелки кирпичного торца здания фигуру человека, который спокойно пересек пустырь и пролез в пролом забора на улицу. Странного в этом ничего не было потому, что слишком уж много заборов понастроили на нашем пути. Тем более что пролом в заборе свидетельствовал о проложенной там тропинке. Станным было другое: когда он переходил улицу, то бродячая собака, ткнувшись к нему, вздыбила холку и, поджав хвост, метнулась в сторону, как будто на нее замахнулись палкой. Но ничего подобного этот человек не делал, да и палки у него не было. Станным также была его реакция на светящийся объект над пустырем. Похоже, он его просто не видел, хотя вел себя совсем не как слепой.

Татьяна пошла открывать и вскоре вернулась с гостем. Это был среднего роста мужчина, лет под сорок, в темной тройке и при галстуке. На носу у него были очки в модной оправе «негура», а на ногах — узконосые «мокасины». Осо-

бый интеллигентский шик ему придавали тонкие черные усики, обрамлявшие рот и переходящие в острую бородку. Темные длинные волосы над высоким лбом были зачесаны назад. Было в его облике что-то мефистофельское. Правда, с его появлением в комнате почудился скорее запах озона, а отнюдь не серы. Глаза у него были темные, с какой-то застенчивой смешинкой. Он представился Александром и, пожимая мне руку, воскликнул: «А вот и третий!»

Товарищ оказался весьма коммуникабельным, и скоро мы непринужденно болтали о пустяках без всякой натянутости. Немало этому способствовало и полусладкое. Когда разговор коснулся талантов хозяйки, я поинтересовался тем, что явилось причиной столь детальной и оригинальной трактовки конструкции летательного устройства, изображенного на одной из картин триптиха. Перед этим в разговоре я уже проговорился о своем увлечении проблемой машущего полета.

— Вот, у вас хобби — машущий полет, — сказал Александр. — А у меня — ошибки людской цивилизации.

— Поясните, — попросил я.

— Пожалуйста. Человечество, на мой взгляд, в своем развитии идет по неуправляемому вероятностному пути наименьшего сопротивления. Оно напоминает мне скалолаза на стенке, у которого кругозор весьма узкий, так как глаза почти прижаты к скале. Он видит только то, что под носом, и исходя из этой мизерной информации выбирает свой дальнейший путь. И не всегда этот путь наилучший. Иногда кажущаяся легкость начальной стадии маршрута приводит к тупиковой ситуации, тогда приходится возвращаться назад. Но это всего лишь аналогия. А вот вам примеры не лучших технических решений человечества. Возьмем зубчатую передачу, которой пронизана вся современная техника. Трудно найти механизм без зубчатой передачи. Но ведь каждый зуб шестеренки имеет очень сложный эвольвентный профиль, трудоемкий в изготовлении. А снашиваясь он весьма быстро, контакт зубьев осуществляется практически в одной точке. Но оказывается, существует (открыли недавно) так называемая цилиндрическая зубчатая передача, которая лишена всех этих недостатков. Но перейти на эту вновь открытую зубчатую передачу практически невозможно, ибо нельзя отменить старую, уже повсеместно распространенную. И это заблуждение усугубляется. Или возьмем пример из области ракетостроения. Совсем молодая отрасль техники. Обратите внимание на компоновку ракет наших и зарубежных. Почему у них двигатель сзади? Ведь это со всех позиций невыгодно. И с позиций устойчивости, и с позиций эффективности двигателя! Природные «ракеты», например кальмары, имеют сопла, расположенные впереди центра тяжести, а корпус играет роль центрального тела, повышающего эффективность сопла. А ведь были работы и на эту тему.

Александр перевел дух.

— Вернемся к машущему полету. Люди так торопились полететь, что вместо эффективного решения трудной задачи пошли по пути наименьшего сопротивления, используя древний политический принцип «разделяй и властвуй». Они не решили проблему машущего движителя, которым пользовалась вся окружающая природа и в воде, и в воздухе — птицы, насекомые, рыбы и животные, они полетели, разделив функции машущего крыла на тянущие и поддерживающие. Винт и неподвижная плоскость. Но хорошо ли это? Экономично ли? Исследования показывают, что нет.

— Да, — вступил я. — Сейчас много пишут о парадоксе дельфина, майского жука и прочее. Все это, конечно, связано с эффективностью колеблющегося движителя.

— Но с другой стороны, — продолжил Александр, — не смотря на кажущуюся сложность задачи, решение ее может быть очень простым. И вполне возможно, что в исто-

рии человечества отдельными его представителями она и была решена, и может быть, даже чисто интуитивно. Тем более что действующие образцы всегда маячили перед глазами. Поэтому вполне возможно, что Дедал с Икаром — вовсе не миф.

Мы выпили за Дедала и отдельно — за Икара. Помолчали. Потом Татьяна заметила, что отдельные элементы легенд и мифов, связанных с Древней Грецией, со временем подтверждаются.

— Шлиман ведь раскопал Трою Гомера! А кто в нее верил? В Афинах, например, долго существовал род Дедалидов, считавший своим родоначальником самого Дедала. Подтвердился миф и об амазонках, которых Геродот поместил на берегах Азовского моря. Плутарх считал Тезея исторической личностью. И в Афинах долгое время существовал «Дом клятвы», где Тезей и Антиопа скрепили свой союз. А миф об Орионе и дельфине? Скольких людей уже в наше время спасли совершенно дикие, недрессированные дельфины!

Потом стали припоминать другие случаи в истории техники вполне допустимой реализации машущего полета, которые не получили дальнейшего развития. Демонстрируя свою эрудицию, я в хронологическом порядке изложил известные мне факты.

Так, например, газета «Лейденский пятничный вестник» за 21 октября 1751 года сообщала об итальянском монахе, перелетевшем сначала через Ла-Манш, потом из Дувра в Лондон на построенном им махолете. Аппарат имел размах 22 фута, достигал скорости 7 миль в час при длительности полета до трех часов. Приводился в действие часовым механизмом. Полет проходил на высоте деревьев. Крылья были сделаны из китового уса и кишок. Использовались также пергамент, пробка и перья. Имя монаха — Андреа Гримальди Воландэ — носило налет чертовщины: сразу вспоминался булгаковский Воланд из «Мастера и Маргариты». Кроме упоминания об этом событии в газете приводились письмо из Лондона, датированное 18 октября 1751 года, где описывается этот случай, а также выводы из трактата трех членов Лионской академии, изучавших эти полеты.

Около 1765 года в Южной Чехии летал на машущих крыльях полуграмотный столяр-самоучка Вит Фучек с хутора Клус, около деревни Стрпи, у Воднян. Его крылья, очевидно каркас, были сделаны из жести и обрамлены по краям гусиными перьями. Фучек совершил несколько полетов, в том числе и через Стрынский пруд, пока не сломал себе несколько ребер. После этого священник запретил ему летать. Зять Фучека, по имени Вавржинец Страка, после его смерти пытался летать, но безуспешно. Части крыльев Фучека лежали на чердаке его дома до 1860 года — так рассказывал житель хутора Вацлав Пробл. Все это подтверждают старинные документы.

С 1866 по 1869 год летал на своих «летах», пока не разбился, Ян Вненк. Этот неграмотный польский крестьянин из деревни Одпорышев, что в долине рек Жабница и Дунаец, был настоящим мастером-самородком: строителем, плотником, скульптором по дереву. Летал он с сорокапятиметровой колокольни по костельским праздникам с разрешения священника, для которого резал барельефы на библейские сюжеты. Видели его тысячи верующих. У него были гибкие крылья с каркасом из ясеня, обтянутые домотканой холстиной. Полеты его были подобны птичьим, где часть осуществляется с помощью махов крыльями, а остальная приходится на планирование. Дальность этих воздушных рейсов была около двух-трех километров. О его полетах писали газеты.

Заметим, что Отто Лилиенталь начал планировать с холма только двадцать лет спустя. И летал он не больше чем на пятьсот метров.

У нас в России в 1890 году один из обывателей города Золочева Курской губернии сделал крылья и, привязав их к рукам, поднялся на воздух. Он прилетел в деревню Ореховку, что в трех верстах от Золочева, и вернулся обратно на крыльях же. Золочевцы сочли изобретателя антихристом, а его мать, грозя проклятием, заставила сына сжечь крылья, после чего тот ушел в монастырь. «Курский листок» утверждал, что в Золочеве есть много очевидцев этого полета, заслуживающих полного доверия.

Наконец, уже в 1930 году начал совершать свои полеты житель Праги, мастер на все руки пан Маковичка, который отдал машущим крыльям сорок лет жизни. О нем писали газеты, снимали фильм. Ему якобы удавалось перелетать с балкона шестого этажа старинного дома в центре Праги на противоположную сторону улицы. С помощью силы рук и ног он набирал высоту, а затем планировал вниз. Аппарат был складным и хранился в шкафу. Крылья имели бамбуковый каркас, обтянутый парусиной. Система мини-блоков позволяла делать взмахи. Его принимали за чудака, и последователей у него не нашлось.

А дальше заколдобило. И если мускульные аппараты с винтом еще делали небольшие подлеты, то ни один махолет самостоятельно в воздух не взлетел.

— Тут три варианта, — включился Александр. — Или утерян секрет и не дается в руки та самая изюминка, в которой вся соль и которую просто не видит, не улавливает наше извращенное техникой сознание; или все полеты до этого были простым планированием, а махи крыльями — бутафорское приложение; или машущий полет крупных объектов просто невозможен.

— Все-таки задача, которую решал Дедал, была архитрудной, — сказал я. — Ведь перед ним стояла проблема не только машущего полета. Он решал тройную задачу: полета вообще, мускульного полета, и наконец, машущего. Из этой троицы и сейчас-то только первая задача решена.

— Ну что касается мускульного полета, — заметил Александр, — то здесь вы сами виноваты. Скажите спасибо отцу родному нашей авиации, Николаю Егоровичу Жуковскому. Это он своим авторитетом задавил в зародыше всю инициативу, безапелляционно заявив, что «человек полетит опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума». Когда человек с мировым именем делает такое заявление, да еще в стране с населением, весьма восприимчивым к психотерапевтическим воздействиям, к созданию различных личностных культов, то результат может быть только один.

— Да, — согласился я. — Все так. Ничего не скажешь. О ситуации же с машущим полетом и говорить ничего не надо. Здесь все и так ясно. Проблема эта на данном этапе — чисто научная. В ранг инженерной задачи она еще не перешла, ибо нет еще теоретически обоснованных методик аэродинамических и прочностных расчетов. Нет общепринятой теории, хотя спорные положения Кармана, Бенара, Голубева и других присутствуют. На фундаментальную науку отпускаются гроши. Военным машущие крылья ни к чему — не те скорости. Ни в одной серьезной фирме нет подразделений, которые занимались бы этим вопросом. Уж это-то я знаю. А Комитет машущего полета при ДОСААФ — чистая липа, только вывеска. Ни денег, ни организации, ни авторитета. Даже помещения нет, не говоря уж о средствах производства. А если ты подаешь заявку на изобретение, связанное с машущим полетом, то на тебя смотрят как на человека, отстаивающего «перпетум мобиле». Вот и получается, что занимаются этим разрозненные одиночки-энтузиасты на свой страх и риск, за свои же скромные. Капиталистов-меценатов у нас тоже нет. Помоги ждать неоткуда. Надейся только на себя.

— Как это интересно, хотя и грустно, — очень просто и

не кокетничая произнесла Татьяна. — Мне бы хотелось, чтоб у вас получилось. Чтоб вы полетели. Давайте выпьем за крылья!

Мы выпили. Солнечная энергия, сконцентрированная в сверкающем полусладком, пронзала мой мозг.

— Черт побери! А ведь решение где-то рядом! Птицы летают. Насекомые летают. Модели маленькие тоже летают. Масштабный эффект. Все крупное разрушается, не взлетев. Много бы я отдал за то, чтобы узнать, в чем дело. Где тут собака зарыта.

— Собаку можно откопать, — тихо произнес мой собеседник. — Только копать надо очень глубоко, аж до 1500 или до 1600 года до нашей эры.

— Не понял, — сказала я.

— Все просто. — Так датируется расцвет минойской культуры, царство царя Миноса, постройка критского лабиринта Дедалом, и следовательно, его побег с помощью крыльев. С 1400 года до нашей эры наблюдается уже упадок этой культуры.

Александр смотрел на меня сквозь рюмку «Твиши», и было непонятно, глаза ли его так хитро блестят или рюмочное стекло.

— Очень любимый мною американский фантаст Клиффорд Саймак писал: «Фольклор никогда не бывает чистой выдумкой, в основе его обязательно лежит факт...» Хотите ли вы копнуть, ковырнуть его?

— Да, но... Каким образом? Археология?

— В какой-то степени, — Александр улыбнулся.

— Представьте себе, Майкл — можно я вас буду называть Майклом? — что машина времени существует и доступна для вас. Воспользовались бы вы ею, чтобы проверить миф?

— Непременно-с, — прозвучал мой ответ.

— Я почему-то так и думал, — спокойно сказал Александр.

Взглянув на Татьяну, я заметил, что она смотрит на меня как-то настороженно и странно. Где-то даже с сожалением.

— Между прочим, — заметил я, — с таким же удовольствием я бы полетел на Луну, на Марс или отправился бы в одиночную кругосветку на яхте — все это одинаково недоступно нашему брату, правда по различным причинам.

— Ну почему же недоступно, Майкл? Вот я, например, завелю отдельной закрытой лабораторией при Институте физпроблем АН СССР, занимающейся вопросами квантовой структуры времени. У нас на выходе готовая машина времени. В данный момент мы ищем подходящего добровольца. Все страшно секретно, но я с вами откровенен, потому что ничем не рискую. Даже если вы кому-то что-то скажете, я все обращу в шутку, а вас примут за сумасшедшего. Как видите, все очень и очень просто, хотя и совершенно серьезно. Вас, конечно, интересуют детали? С этим сложнее. Ну вы же знаете, что время относительно по Эйнштейну, и лишь скорость света абсолютна. Вот от этого и танцуем. Потом работы Козырева, ленинградца, наверняка кое-что слышали. О том, что время — источник энергии, в том числе и звездной. О том, что скорость хода времени равна скорости перехода причины в следствие, и так далее. Вот на это пока и опираемся. Думаю, что для начала пока достаточно. Теперь о вас. Считайте, что определенный интеллектуально-психологический тест вы прошли. Меня интересуют ваши физические данные.

Я вдруг почувствовал себя очень уютно в этой маленькой комнатке-пенале с интересными беседами, у которых к тому же недюжинное чувство юмора.

За чашкой чая, который между делом сообразила Татьяна, я перечислил свои достижения, пытаюсь выглядеть скромным: первый разряд по подводному спорту и гимнастике, второй — лыжи, и три года занятий у-шу в полуле-

гальной любительской секции. Про у-шу мой собеседник ничего не слышал, и мне пришлось провести маленький ликбез о восточных единоборствах.

— Теперь о работе, — продолжал мой веселый искуситель. — С нее придется уволиться под каким-нибудь благовидным предлогом. Потом можно и восстановиться. Вы ведь наверняка в «ящике» работаете?

Я согласно кивнул.

— Но это не все. Самое главное — язык. Если бы вы учи-

лись в дореволюционной гимназии, все было бы проще — там преподавали древнегреческий. Но у вас есть время. Давайте встретимся весной. Ну например, в марте. За это время постарайтесь освоить хотя бы мини-диалог и все обдумать. Там, куда вы попадете, хоть патриархальное, но все-таки рабство. Обязательно придумайте легенду-прикрытие.

Я сделал вид, что принял условия игры, т.е. принял все за чистую монету. Разошлись мы за полночь.

Венок сухого сельдерея

Если будешь строить новый дом, то сделай перила около кровли твоей, чтобы не навести тебе крови на дом твой...

Ветхий завет. Пятая книга Моисеева

Когда он вышел из воды, Гелиос уже поднялся из-за гор, обрамляющих равнину — Педию, и его теплые лучи приятно ласкали влажную кожу. Он обернулся к морю. Ему нравилось это место, где он купался почти каждое утро. Лукоморье Фалерского залива уходило пустынной дугой в обе стороны приблизительно на десять стадий и справа заканчивалось Пирейскими холмами, а слева — возвышенностями мыса Колиада.

В этом месте море перекачивалось во время шторма через полосу песчаного пляжа, постоянно возобновляя к жизни мелкий лиман, облюбованный птицами. Полоса земли между лиманом и морем заросла живописными колючками, усеянными крупными красивыми бабочками. Здесь он ощущал себя центром природной гармонии, воспринимая с каждым восходом что-то неуловимое. И это что-то делало его счастливым.

В пяти стадиях направо отсюда вливал в море свои пресные воды Кафис. Там для торгового судна обычно останавливались критские пентеконтеры¹. Они вытаскивались по каткам на берег, и тот расцветал на время пестрыми шатрами.

Он повязал набедренник, накинул на себя белый хитон, закрепил на ногах сандалии и, подняв с песка копье, легким бегом устремился прямо на северо-восток, туда, где вдали, в двадцати пяти стадиях отсюда, уже виднелся на фоне темных гор облаканный лучами Гелиоса белокаменный Кекрополь, венчающий священный холм.

Скоро по обеим сторонам дороги потянулись возделанные поля, оливковые рощицы и виноградники, где, пользуясь утренней прохладой, уже трудились феты² и пришлые-метэки, которых селили дальше всех от городских стен. Его приветствовали часто и охотно, из чего можно было сделать вывод — демос его знает.

Когда он пересек вброд Илисос, то Афинский холм с Кекрополем вставал перед ним уже во всем своем великолепии. И не в том дело, что циклопическая постройка служила идеальной защитой всему населению двенадцати союзных полисов. Дело было совсем в другом.



Началось все давно, когда он был еще юным эфебом и только готовился к получению оружия. У него тогда появилось неясное ощущение, что для полной гармонии с окружающим пространством Кекрополь чего-то не хватает. Сам холм и возвышающаяся на нем белая крепость требовали какого-то третьего архитектурного элемента над ними, такого же легкого и чистого, как знаменитый воздух Афин.

Сначала Дедал думал, что это должна быть светлая сосновая роща, посаженная в виде прямоугольника посреди площади и окруженная лавровым кустарником, где можно было бы устраивать агоны в честь покровительницы Афины и приносить ей жертвы. Но со временем эту мысль сменила другая, родившаяся также на этом месте.

Отсюда, с берега Илисоса, Кекрополь напоминал корабль, скатывающийся с гребня волны и стремящийся с востока на запад. Его хорошо видная южная стена была почти гладкой, в отличие от северной, усложненной многочисленными выступами, и лишь один излом на ней напоминал корабельную скулу. Этому кораблю нужен был парус. И парус должен был быть обязательно белым, в отличие от черных парусов критян и финикийцев. И Гелиос должен надувать его своими лучами каждое утро.

Постепенно в сознании Дедала прямоугольная сосновая роща преобразилась в похожий на облако мраморный храм, где место основных стволов-однокодок заняли такие же стройные колонны с расходящимися в стороны кронами-капителями. Храм этот, дом богини, завершался сверху простой двускатной крышей с прямоугольным проемом в центре, пропускающим в торжественный полумрак солнечные лучи, как это случается в тенистой роще на поляне.

Все эти мысли оформились в голове Дедала еще шесть лет назад. Они были одобрены басилевсом, геронтами и народным собранием. И сейчас с лугов Илисоса можно было видеть наяву почти завершенную гармоничную композицию, которая когда-то существовала только в его воображении. Мрамор, лежавший веками в скалистых берегах полуострова Акте, оказался чудесным образом на вершине Кекрополя в виде храма, окрыленного колоннами со всех сторон, шириной в десятую часть стадии, длиной в две с половиной десятых стадии и высотой в тридцать пять локтей. Слава Афине!

Он вошел в прохладу храма и остановился перед статуей покровительницы города. Этой последней своей работой он был доволен. Впервые он решился на такую крупную скульптуру. Афина Промехос, Афина Воительница возвышалась над полом храма на двадцать пять локтей. Не зря он посещал герее² и проводил долгие часы в гимназиях дорян, наблюдая за упражнениями девушек.

Продолжение следует.

¹ Ахейское одномачтовое парусно-гребное судно с одним рядом весел (по 25 весел с каждого борта), тараном и прямым парусом.

² Спортивные игры в честь богини Геры.

...И ПОМНИТЬ О СОБАЧКЕ СУРИКОВА

Вопросов, связанных с экспертизой изобретений, мы уже касались (ИР, 6, 2012), но учитывая, что Россия вступила во Всемирную торговую организацию (ВТО) и требования при рассмотрении заявок повысились, целесообразно к этому вопросу вернуться.

Рассмотрим варианты типичных запросов по заявкам при патентной экспертизе.

Самый простой и приятный запрос касается корректировки формулы изобретения и описания. Причем варианты корректировки может предложить эксперт. Например, в запросе **по заявке 96122357** на «Сверхвысоковакуумный сканирующий зондовый микроскоп» (**пат. 2161343**) было предложено более подробно раскрыть признак формулы изобретения, касающийся расположения штока, сильфона и плиты, хотя, по мнению заявителя, из формулы однозначно следовало их расположение. С одной стороны, более подробное раскрытие признака может считаться выходом за рамки первоначальных материалов, с другой, если экспертиза сама это попросила и раскрытие идет в описание, на это можно пойти, видя лояльное отношение к заявке. В запросе **по заявке 99109202** на «Сканер термокомпенсированный» (**пат. 2169401**) все предложения экспертизы по корректировке формулы были учтены, но признак формулы «компенсирующий элемент», который ее не устраивал как недостаточно определенный, не удалось заменить на «набор элементов, способных изменять линейные размеры», т.к. дословно его не было в описании, хотя он следовал из контекста. Не удалось в дополнительных материалах включить в формулу и расположение части конструктивных элементов, хотя оно следовало из контекста описания, но не было указано дословно. Заявитель не стал настаивать на включение этих признаков в формулу изобретения, из-за того что в этом не было большой необходимости. Разумеется, не всегда надо соглашаться с мнением экспертизы при корректировке формулы изобретения. Например, в запросе **по заявке 2001129353** на «Устройство нагрева для сканирующего зондового микроскопа» (**пат. 2118562**) признак «П-образный паз с плоскими стенками, расположенными в сторону глухого паза», признанный экспертизой неопределенным, удалось сохранить в неизменном виде, доказав его определенность.

Следует заметить, что корректировка формулы изобретения, которую предлагает экспертиза, бывает и вполне оправданна. Например, в запросах **по заявкам 2004126981** на «Малогабаритный сканирующий зондовый микроскоп» (**пат. 2258901**) и **2005141333** на «Устройство подвижки образца» (**пат. 2377620**) были предложены корректировки признаков формул на основе описаний, которые более четко их характеризовали. Возможен вариант, в котором экспертиза корректирует пер-



вый независимый пункт формулы изобретения, добавляет в него признаки из зависимых пунктов и (или) описания, считая, что без них невозможна реализация изобретения, — **заявка 2004132928**, «Способ регистрации отклонения консоли зонда для сканирующего зондового микроскопа» (**пат. 2279151**). В этом случае целесообразно поступать следующим образом. Если признаки не принципиально уменьшают «зонтик» изобретения (как в этой заявке) или патент не претендует на монопольный выпуск продукции (например, является рекламным), то можно согласиться с предложением экспертизы. В противном случае надо очень осторожно относиться к внесению в первый пункт дополнительных признаков. Например, в запросе **по заявке 2004126979** на «Криогенный сканирующий зондовый микроскоп» (**пат. 2271583**) в первом пункте изобретения экспертиза предложила конкретизировать размещение зонда и образца на 2-й и 3-й платформах, но т.к. зонд и образец можно было менять местами, то это предложение принято не было. В запросе **по заявке 2003128677** на «Криогенный ввод» (**пат. 2254622**) первый пункт вполне обоснованно был признан не соответствующим условию патентоспособности «изобретательский уровень», но корректировка формулы предложена не была. Учитывая, что это изобретение было чисто рекламное, первый пункт был увеличен за счет зависимых пунктов. Следует заметить, что одновременно с корректировкой первого пункта формулы вполне возможно исключение зависимых пунктов. Например, в запросе **по заявке 2006129123** на «Устройство изготовления и контроля зондов» (**пат. 2358239**) экспертиза посчитала, что детализация блока управления в формуле изобретения не достаточно полно раскрыта в описании, заявитель спорить не стал и исключил этот признак из формулы. Также можно исключать отдельные признаки отдельных пунктов, что было сделано в результате рассмотрения запроса **по заявке 99109201** на «Устройство нагрева для сканирующих зондовых микроскопов» (**пат. 2169440**).

Аналогичные, по сути, вопросы решаются и на экспертных совещаниях. Ведь часто экспертиза их инициирует и для принятия решения. Например, совещания **по заявкам 2001109730** на «Пьезосканер» (**пат. 2199171**) и **2004126114** на «Способ изготовления композитных кантилеверов для сканирующих зондовых микроскопов» (**пат. 2340963**) были посвящены корректировкам формул изобретения и возможным заменам прототи-



пов. Окончательный вариант формулы **по заявке 2004132928**, о которой мы уже говорили, также был принят на экспертном совещании. Разумеется, этого можно достичь быстрее при личном общении. Почти во всех описанных случаях первичные материалы заявки включали достаточное количество материалов: чертежей, подробных описаний всех элементов и т.п. Общий вывод заключается в том, что подробное раскрытие признаков формулы в описании увеличит величину маневра при ее корректировке. Однако следует иметь в виду, что зависимые признаки и потенциальные признаки из описания по возможности не все должны быть альтернативными друг другу. В этом случае их можно переносить в первый пункт формулы, не нарушая ее единства. Частный вывод заключается в том, что и экспертные совещания иногда решают рабочие моменты и не требуют специальной к ним подготовки для отстаивания своих позиций.

Разумеется, экспертиза не всегда настолько лояльна к заявителю, что сама предлагает откорректированный вариант формулы изобретения. В запросе **по заявке 2000112731** на «Способ формирования сенсорного элемента сканирующего зондового микроскопа» (**пат. 2220429**) утверждалось, что изобретение не соответствует условию патентоспособности «изобретательский уровень» на основании того, что отдельные этапы процесса подготовки поверхности к формированию сенсорных элементов известны из открытых источников и их объединение очевидно для среднего специалиста. Понятие «очевидности для среднего специалиста» является, наверное, самым неопределенным понятием в патентном законодательстве. Кто такой средний специалист, никто не знает. В ответе на этот запрос был использован компромиссный вариант. С одной стороны, в первый пункт формулы был добавлен один зависимый признак, касающийся дополнительного электронного луча, несколько уменьшающий «зонтик» формулы, с другой — были приведены дополнительные технические результаты, которые могут свидетельствовать о неочевидности изобретения.

В запросе **по заявке 2004137688** на «Зонд для сканирующей емкостной микроскопии» (**пат. 2289862**) первому и больше половины зависимых пунктов были противопоставлены известные решения. Но было принято решение не уменьшать «зонтик» и не переносить «неубитые» признаки в первый пункт. Был проанализирован более точный перевод японского источника JP 08-201400 и установлен другой технический результат этого решения по сравнению с предложенным. Вывод: при противопоставлении иностранных источников нужно внимательно сверять их технические результаты с тем, что утверждается в запросах.

В запросе **по заявке 2003121587** на «Способ детекции токсичных белков на основе сканирующего зондового микроскопа» (**пат. 2267787**) «неубитых» признаков осталось больше половины, но не хватало экспериментальных результатов измерения по первому пункту, и если бы «неубитые» признаки были перенесены в первый пункт, то и сильно уменьшился бы «зонтик», и изменилась бы цель. Это было неприемлемо. Но в процессе рассмотрения заявки

активно шли измерения, были получены реальные изображения кластеров рицина с моноклональными антителами и только отдельными антителами, проведены сравнительные результаты их размеров и доказана промышленная применимость способа. То, что по заявке было два запроса и два экспертных совещания, сыграло свою положительную роль — оттянуло принятие решения и дало время на проведение экспериментов.

В запросе **по заявке 2002109572** на «Устройство перемещения» (**пат. 2231095**) также была поставлена под сомнение «промышленная применимость» изобретения, т.к. экспертиза сочла, что в первичных материалах заявки не описаны средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в первом пункте формулы. В данном случае первый пункт отстоять удалось, т.к. в первичных материалах было приведено достаточное количество источников, которые не заменяли признаки первого пункта, а давали информацию о возможности их использования.

В запросе **по заявке 2010116853** на «Высокостабильный волноводно-резонансный формирователь потока рентгеновского квазимонохроматического излучения» экспертиза отметила, что группа признаков первого пункта формулы «не обеспечивает возможность понимания специалистом на основании уровня техники их смыслового содержания. В описании также отсутствуют сведения, раскрывающие смысловое содержание указанных признаков». Если перевести на обычный язык, то признаки, по мнению экспертизы, непонятно описаны. Дело в том, что сложную 3D-конструкцию, которая в данном случае имела место, иногда словесно действительно трудно описать. Было принято решение исключить этот признак из формулы изобретения, учитывая, что он однозначно описан чертежами.

И два последних примера. Первый касается объединения в единый комплекс большинства методов сканирующей зондовой микроскопии: атомно-силовой, туннельной, жидкостной, с режимами автоматической замены АСМ и СТМ головок, автоматической юстировки оптической системы, моторизованного позиционирования образца, моторизованной фокусировки и увеличения изображения, измерения твердости и изменения температуры. На этот комплекс «Многофункциональный сканирующий зондовый микроскоп» были поданы **заявки РСТ/IB1010/00278** от 13.02.2009 и **US2011/0296565** от 01.12.2011. Это пример международной экспертизы, но он полезен и для российского патентования, т.к. она со вступлением России в ВТО, о котором мы уже говорили, постепенно приближается к его регламенту. Первая заявка содержала 14 зависимых пунктов, а вторая — 19. Каждый режим был защищен одним или несколькими пунктами формулы изобретения. В процессе подготовки и рассмотрения заявки было получено и обработано больше 400 писем европейского патентного поверенного. Только в процессе рассмотрения от европейского патентного офиса было получено и обработано больше 3 кг документации. В ее числе было предоставлено 10 ссылок на статьи и патенты, порочащие, по мнению экспертизы, почти все отличительные признаки предложенного решения. Не было явных ссылок только на 4 зависимых, далеко не самых важных пункта. Эти признаки касались закрепления зондов в рабочем положении неожиданным образом и, на первый взгляд, неправильно. Крепежный винтовой элемент был установлен асимметрично относительно зонда и при закреплении зонда несколько сдвигал его в сторону. Но при этом появился новый технический эффект, связанный с возможностью подвижки зонда, которую можно использовать для более точной его установки при использовании бокового упора, куда он будет поджиматься боковым сдвигом. Кроме этого, появилась возможность небольшой дополнительной юстировочной подвижки, что

также бывает иногда необходимо. Это дало надежду на положительный исход дела, и в конечном итоге удалось отстоять формулу изобретения в первичном ее объеме и получить пат. **US8312560**. Ведь если экспертизе все равно придется делать выдачу, то и спорить с ней легче.

И последний пример касается **заявки 2009145989** на «Сканирующий зондовый микроскоп», где в качестве зонда используется кварцевый резонатор от обыкновенных часов. На момент подачи заявки использование таких резонаторов в качестве зондов СЗМ было известно и на различные варианты этого было выдано уже не меньше 100 патентов. Но по политическим соображениям получение патента было необходимым, поэтому помимо традиционных признаков, которые экспертиза могла «убить», было принято решение ввести в формулу изобретения совсем уж необычный признак — отрезать одно плечо кварцевого резонатора, а на оставшемся закрепить иглу. При экспертизе этого изобретения 8 пунктам формулы были противопоставлены известные решения, и только кварцевый резонатор с одним плечом остался не «убит». А этот признак очень пригодился при различных угловых установках резонатора. Учитывая, что патент был «политическим», отстаивать остальные признаки большой необходимости не было, формула была сокращена и по заявке получено положительное решение.

Художнику Сурикову долго не удавалось передать движение саней, на которых везли боярыню Морозову, и тогда один из его товарищей посоветовал нарисовать рядом с санями бегущую собачку. Сани тут же «понеслись», и картина состоялась. Так и в каждой заявке на изобретение должен быть хотя бы один очень необычный признак, который и пронесет ее через все преграды патентной экспертизы.

Общие рекомендации при защите сложных изобретений, что в той или иной мере можно отнести ко всем изобретениям, следующие.

В первой части ответа на запрос надо четко обозначить замечания экспертизы. Лучше замечаниям присвоить номера.

Во второй части целесообразно согласиться хотя бы с частью замечаний.

В третьей части — возражения, если они есть, целесообразно снабжать словами «по мнению заявителя».

Если складывается впечатление, что замечания эксперта необоснованны и он собирается делать необоснованный отказ, то можно дать понять, что за выдачу патента вы будете бороться всеми возможными способами: переносить признаки из описания в формулу, менять цель и объект изобретения и т.п.

Можно инициировать экспертные совещания и для ускорения решения, и для борьбы за выдачу. В последнем случае лучше приезжать на совещание группой, в которую могут быть включены и изобретатели, и их доверенные лица — патентоведы.

Дополнительные материалы могут включать результаты измерений и обоснования новых технических эффектов, основанных на первичных материалах.

Не следует все зависимые пункты формулы изобретения делать альтернативными друг другу, чтобы иметь больше возможности их переноса в первый пункт.

Для успешной защиты изобретения первичные материалы заявки должны содержать максимально подробное раскрытие формулы изобретения для маневра в ее корректировке и ссылки на открытые источники, в которых представлены возможности реализаций наиболее сложных признаков. И не следует забывать о собачке Сурикова.

Д. СОКОЛОВ
E-mail: sokolov@ntmdt.ru

С ВЫСОКИМ ЗВАНИЕМ ВАС, ГЕОРГИЙ ЛЬВОВИЧ!

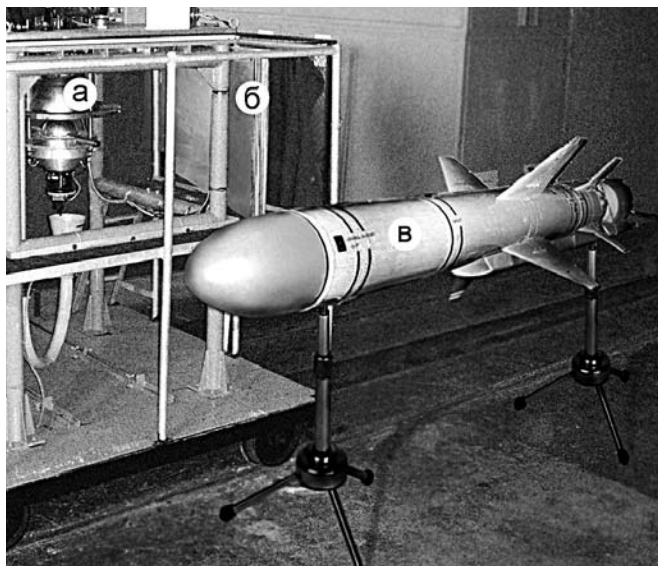
Указом Президента Российской Федерации от 04.10.2013 г. № 759 ведущему научному сотруднику научно-испытательного центра ФГКУ «12 ЦНИИ» Минобороны России Пикалову Георгию Львовичу присвоено почетное звание «Заслуженный изобретатель Российской Федерации» за многолетнюю плодотворную изобретательскую деятельность.

Техническим творчеством Георгий Львович занимается уже много лет. Эта сфера деятельности является для него не только профессиональной работой, но прежде всего увлечением, внутренней потребностью, нормой жизни. На сегодняшний день им создано 38 изобретений и 11 рационализаторских предложений.

Среди наиболее значимых изобретений следует отметить:

- устройства и способы испытаний противорадиационной защиты и радиационной стойкости образцов военной и специальной техники (ВСТ);
- материалы для радиационной защиты;
- установка для воспроизведения совместного действия ударной волны, светового излучения и проникающей радиации;
- устройства и способы измерений параметров гамма-нейтронного излучения.

Реализация изобретений (**а.с. 215381, 248453, 243046, 325224, пат. 2409875**) на экспериментально-испытательной базе 12 ЦНИИ Минобороны России позволила создать уникальную технологию испытаний противорадиационной защиты образцов ВСТ, не имеющую аналогов в мировой практике. Особенность ее заключается в том, что с использованием ядерного реактора ПРИЗ-М и нейтронного генератора СНЕГ-13 на испытательной площадке, расположенной на открытой местности, сформированы поля гамма-нейтронного излучения, характерные для «равновесной» зоны типовых ядерных взрывов. Воспроизведение энергетических характеристик излучений достигается за счет устройств, трансформирующих параметры излучений до требуемых значений. Угловые характеристики воспроизводятся за счет удаления объекта испытаний от источников излучений на расстояния до 350—400 м. Технология испытаний опубликована в монографии «Физика ядерного взрыва», т. 3, М. Физматлит, 2013, стр.194-244.



Испытательный комплекс для оценки радиационной стойкости объектов.



Пикалов рассказывает о содержании экспоната «Испытательный комплекс для оценки уровня противорадиационной защиты объекта».

Применение данной технологии позволило сократить в 50—100 раз трудовые и финансовые затраты, по сравнению с натурными опытами на полигонах.

Испытательный комплекс для оценки радиационной стойкости крупногабаритных образцов ВСТ, созданный на основе изобретений (пат. 2284068, 2404467, 2497214, а.с. 98097), позволяет воспроизводить одновременно заданные значения параметров гамма-излучения и нейтронов за счет использования у активной зоны реактора специальных устройств, конвертирующих термализованные нейтроны в гамма-кванты. Однородность поля излучений обеспечивается за счет перемещения источников излучений относительно объекта испытаний и симметричного расположения конверторов относительно активной зоны реактора. Общий вид испытательного комплекса приведен на фото.

Установка для воспроизведения совместного действия ударной волны, светового излучения и проникающей ра-

диации (а.с. 177869) создана на основе использования имитаторов поражающих факторов взрыва и синхронизатора команд управления имитаторами. Изобретение внедрено на импульсном реакторе БАРС при проведении радиобиологических экспериментов. В предшествующие годы подобные эксперименты были невозможны.

«Материал для радиационной защиты» (а.с. 147055, 212789, 229838, 279747), разработанный на основе бутылкачука и других ингредиентов, обеспечивает защиту экипажа и оборудования бронетанковой техники от поражения осколками при динамическом ударе и сохраняет защитные свойства базового материала на основе полиэтилен-полиизобутилена марки ПОВ.

Технические решения, предложенные в изобретениях для измерения потока и поглощенной дозы нейтронов (а.с. 82334, 921329, 1031322, 1259834), дозы захватного и осколочного гамма-излучения (а.с. 116701, 119529, 479416), потока запаздывающих нейтронов (а.с. 160341, 192105) и нейтронов с наиболее вероятной энергией 250 кэВ (а.с. 409576, 519959), энергетического спектра гамма-квантов (пат. 2497157), позволили создать измерительный комплекс для обеспечения испытаний образцов ВСТ в полях с высокоинтенсивными дозовыми нагрузками. Простота и надежность этого комплекса обеспечили высокое качество результатов измерений при минимальных трудовых затратах.

Особо следует отметить нейтронные дозиметры (а.с. 49633, 822649), разработанные в 1976—1979 гг. и успешно применяемые в настоящее время для дозиметрического обеспечения радиобиологических экспериментов. Эти приборы являются надежным средством измерения поглощенной дозы нейтронов в биологической ткани. Показания дозиметров практически не зависят от изменения спектрального состава нейтронов, в результате доза измеряется с минимально возможной погрешностью (не больше $\pm 12\%$ при доверительной вероятности 0,95).

Экспонаты изобретений Георгия Львовича демонстрировались на специализированных и международных выставках инновационных технологий «Высокие технологии XXI века», «Изделия и технологии двойного назначения», «Архимед», Expopriority, Interpolitex и были отмечены медалями и дипломами. За большой вклад в развитие науки и технологии испытаний образцов военной и специальной техники Пикалову Г.Л. вручены награды: «Серебряный Архимед» (2012 г.), «Золотой Архимед» (2013 г.), Почетный знак Федеральной службы по интеллектуальной собственности (2013 г.). Он является лауреатом Московского международного салона изобретений и инновационных технологий «Архимед» (2011 г.).

А в завершение — короткая биографическая справка.

Георгий Львович родился 9 сентября 1938 г. в г.Абдулино, Оренбургской обл. В 1961 г. окончил Высшее военно-морское инженерное училище в г.Пушкин, Ленинградской обл. Военная служба проходила в войсковых частях 12-го Главного управления Минобороны. Многократно участвовал в испытаниях ядерного оружия на Семипалатинском полигоне, в становлении и развитии экспериментально-испытательной базы 12 ЦНИИ Минобороны России. Закончил службу в 1992 г. в звании полковника. В настоящее время продолжает работу в том же институте.

В 1998 г. награжден орденом Мужества.

Кандидат технических наук, старший научный сотрудник, ветеран подразделения особого риска. Имеет больше 150 научных работ, соавтор трех монографий и справочника.

Семья: жена Маргарита Михайловна, сын Михаил. Любимая поговорка: «На Бога надейся, а сам не плошай».

«МИШКА ОЧЕНЬ ЛЮБИТ МЕД. Почему? Кто поймет?», — приговаривал мультяшный Винни Пух, с риском для жизни подбираясь к дуплу с пчелами. Оказавшись у прилавка с медом, мы, подобно ему, тоже теряем голову. Пробуем, пробуем... Некоторые граждане внимательно смотрят, как мед стекает с ложки. Другие верят в чудесные свойства дедушкиного химического карандаша... Продукт весьма полезный и дорогой, а потому не хочется приобретать подделку. Мишка-то точно знал, что лакомство в дупле настоящее...

Знатоки уповают на диастазное число — основной показатель натуральности и зрелости меда. Чем выше этот показатель, тем лучше мед. Определяется диастазное число только в лаборатории.

Распознавать натуральный и фальсифицированный продукт с помощью метода электронной абсорбционной спектроскопии (**пат. 2477469**) научились в Институте химической физики им. Н.Н.Семенова РАН. Все зависит от того, какое количество химического индикатора (пероксида водорода) содержится в образце после реакции с йодидом калия. При этом количество выделившегося йода в виде комплексного аниона регистрируют методом электронной абсорбционной спектроскопии. А потом рассчитывают содержание пероксида водорода в меде в мг на кг. Таким образом, можно уверенно отличить натуральный мед от искусственного, так как в натуральном содержании пероксида водорода составляет не меньше 4 мг/кг, а в искусственном пероксид водорода отсутствует.

Эксперименты показали высокую чувствительность такого способа определения. Новая технология поможет работникам пищевой промышленности в распознавании натурального и фальсифицирован-

ного продукта. **119991, Москва, ул.Косыгина, д.4. Институт химической физики РАН, патентный отдел.**

ЧЕМ ДОЛЬШЕ ЖИВЕШЬ, тем больше названий лекарств знаешь. А чем больше принимаешь лекарств, тем выше вероятность осложнений, вызванных этими препаратами. Зачастую побочные действия — это следствие намеренного завышения терапевтических доз. Дело в том, что больше половины лекарств плохо растворяются в воде или имеют низкую биодоступность. Мало того, многие важные препараты, к сожалению, безбожно совмещают оба этих качества.

В лаборатории фармакологических исследований Новосибирского института органической химии им. Н.Н.Ворожцова СО РАН догадались, что решить эту проблему помогут специальные носители — супрамолекулярные комплексы. Там установили, что природный полисахарид арабиногалактан существенно снижает побочные эффекты от приема лекарственных препаратов. Его молекула легко включает в свою структуру молекулу «гостя» — лекарственного средства. Очень важно, что арабиногалактан практически не токсичен, а получают его из листьев дерева, которое широко распространено в России.

Действие арабиногалактана изучалось на примере трех препаратов, которые входят в перечень жизненно важных лекарственных средств: варфарина, симвастина и знакомого всем аспирина. Опыты проводились на мышах. Ученые установили, что тромболитик варфарин, который вызывает обильное кровотечение и вредит печени, в составе арабиногалактинового комплекса стал в пять раз лучше растворяться в воде. В результате негативные последствия существенно

снизились, а эффективность препарата осталась прежней.

Эксперименты показали, что арабиногалактан может избавить от побочных эффектов аспирина. Многие знают, что регулярный прием аспирина может повредить слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и даже вызвать язвы и эрозии. Препарат симвастин, применяемый для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, также гепотоксичен и может привести к разрушению и атрофии мышц. Опыты показали, что в союзе с арабиногалактином растворимость препарата увеличилась почти в 40 раз! А в результате комплекс действует гораздо эффективнее, чем чистый симвастин в той же дозе. **630090, Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, д.9. Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова. Тел. (383) 330-88-50. E-mail: benzol@nioch.nsc.ru**

ЮНЫЙ ИЗОБРЕАТЕЛЬ МАКСИМ ПЕТРОВ задумался о повышении безопасности водителя и пассажиров легкового автомобиля в случае дорожно-транспортного происшествия. «Устройство безопасности транспортного средства» (**пат. 2443584**) пока отработано только на модели, но взрослым конструкторам, наверное, следовало бы присмотреться к оригинальной идее школьника.

Внутренний корпус кабины может вращаться и снабжен элементом смещения центра тяжести и датчиком удара с блоком управления устройством вращения. Плюс два фиксатора.

При лобовом столкновении удар приходится на переднюю часть шасси автомобиля, которая начинает сминаться. В этот момент первый фиксатор отпускает внутренний корпус кабины. Снабженный элементом смещения центра

тяжести корпус поворачивается на 180°, после чего второй фиксатор останавливает его. В результате водитель и пассажиры по инерции продолжают движение, направленное против движения транспортного средства. При этом на людей будет действовать две противоположно направленные силы, которые гасят друг друга, не причиняя вреда здоровью. Кроме того, после поворота автомобильные кресла с людьми оказываются спиной к препятствию, что обеспечит дополнительную безопасность всем сидящим. **428015, Чебоксары, Московский пр-т, д.40. ОАО «ЭЛАРА». Тел. (8352) 22-11-55. E-mail: skib@elara.ru**

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, что самые знаменитые и раскрученные звезды балета на гастролях танцуют под голограмму? Надеюсь, что эта шутка еще не скоро станет явью... Но с голограммами мы сталкиваемся регулярно: голографические изображения удостоверяют подлинность одежды, напитков, денежных знаков. Чтобы получить объемное изображение, в основном используются галоидо-серебряные голографические фотоэмульсии. Обладая высокой чувствительностью, они требуют трудоемкой процедуры ряда мокрых обработок.

В Новосибирском институте органической химии им. Н.Н.Ворожцова СО РАН разработана фотополимерная композиция для получения отражающих и пропускающих голограмм (**пат. 2222038**). Голографический фотополимерный материал (ГФПМ) — это многокомпонентная смесь органических веществ, нанесенная в виде аморфной пленки толщиной 10—100 мкм на пленочную подложку. Регистрирующий слой, как правило, содержит полимерный носитель, фотополимеризующиеся мономер, систему фотоиниции-

рования, пластификаторы, поверхностно-активные вещества и ряд других ингредиентов. Наличие в нем красителя-сенсibilизатора обеспечивает чувствительность материала в области излучения записывающего лазера. Под воздействием света происходит полимеризация мономеров, что приводит к локальному изменению показателя преломления в облученных участках слоя. Так образуется объемная фазовая дифракционная решетка (голограмма).

ГФПМ не требует никакой дополнительной фотохимической или термической постобработки. При формировании голограммы изображение визуализируется, и если необходимо, то и считывается сразу же в процессе записи.

В Новосибирске уже разработаны составы ГФПМ, сенсibilизированные различными красителями, обеспечивающими чувствительность к красному, зеленому и синему диапазонам спектра. По своим

характеристикам новый голографический фотополимерный материал не уступает лучшим мировым образцам.

Этот материал экологически безопасен, прост в обращении, не требует мокрых процессов обработки, позволяет записывать голограммы в реальном масштабе времени и выполнять неразрушающее считывание на длине волны записи. ГФПМ найдет применение в современных дисплеях, а также при защите товаров или документов от подделки. Опытные партии экспериментальных образцов ГФПМ уже выпускает ООО «Полигорн». **630090, Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, д.9. Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова. Тел. (383) 330-88-50. E-mail: benzol@nioch.nsc.ru**

В РУССКОЙ СКАЗКЕ о том, как петушок подавился бобовым зернышком, справедливо замечено, что бобы весьма твердые.

Агрономы знают: в семенном материале бобовых трав (клевера, люцерны, вики) встречаются экзemplы, которые не набухают и не прорастают в течение всего срока проращивания. Мешает водо- и газонепроницаемая твердая оболочка. Причем количество таких «лентяев» у различных культур неодинаково. Их особенно много у люцерны, донника и лядвенца рогатого — до 90%.

Опыты показали, что эти зародыши твердых семян живы, но прорастание их даже в благоприятных условиях очень растянуто. Поэтому при высеве в поле они могут прорасти несколько лет. Урожай кормовых трав падает. Кроме того, эти «лентяи» могут стать сорняками для последующих культур. Поэтому семена заранее проращивают в чашках Петри, чтобы на 10-й день определить всхожесть и количество твердых семян.

Агрономы ВНИИ кормов имени В.Р.Вильямса предлагают свою стратегию борьбы с упрямыми. Спо-

соб выявления жизнеспособности и количества твердых семян бобовых трав (**пат. 2477595**, автор Ю.Д.Ахламов) занимает меньше времени. Из исходного материала отбирают 4 пробы по 100 семян в каждой и размещают их в чашках Петри с фильтровальной бумагой. Затем в чашки доливают до полной влагоемкости аммиачную воду 1%-ной концентрации. По количеству семян, изменивших окраску на коричневый или светло-коричневый цвет, устанавливают на первом этапе их жизнеспособность. После этого через 40—45 мин еще раз подсчитывают, сколько семян не изменили цвет и размеры. Это и будет количество твердых семян в посевном материале.

Таким образом, простая и надежная экспресс-проверка займет у агронома всего 1,5 ч. **141055, Московская обл., Лобня, п/о Луговая, Научный городок, ГНУ ВИК.**

С.КОНСТАНТИНОВА

ВКРАТЦЫ

Юрий Базылев

ВЛЕЧЕНИЕ

В любовных сражениях сталкиваются мужчина-захватчик и женщина-завоеватель.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Государственный бюджет должен удовлетворять и жадность богатых, и ненасытность бедных.

ПОНЯТИЯ

В Древней Руси синонимами «свободы» были «торговля» и «разбой».

НЕСТЫКОВКА

Де-факто не стыкуются с де-юре, как наличие и отчетность.

ОДИЧАНИЕ

И в природе, и в обществе культура на свободе дичает.

ВОСПРИЯТИЕ

Дыры в экономике кому зияют темнотой, а на кого проливают свет надежды.

ОСТАНОВКА

Взгромоздившиеся на пике славы уже не достигнут истинных высот.

МАТЕРИАЛЬНОЕ

Кража — одна из распространенных форм движения материи.

ОТРЫВ

Авангард — смешанная колонна лидеров и дезертиров.

НЕЗАВИСИМОСТЬ

Свободный народ имеет право сам выбирать форму угнетения.

ПОВЕЛИТЕЛИ

В природе властвуют исполины, а господствуют — кого без микроскопа не увидишь.

СУДЬБА

Жизнь бьет по голове, одних лишая сознания, других приводя в чувство.

ЗАЧЕМ ВСКРЫВАТЬ?

На питерском предприятии создан диагностический комплекс КМД-01М на основе магниторезистивных наноструктур для бесконтактной диагностики трубопроводов, включая подводные переходы.

Комплекс позволяет дистанционно с поверхности земли или воды обнаружить, классифицировать и определить степень опасности дефектов без вскрытия трубопровода. Для этого не требуется остановки или снижения объемов транспортировки продукта. Выявление дефектов трубопровода ведется в режиме online, с высокой, до 93%, достоверностью и производительностью до 50 км в день. Техническая диагностика подводных переходов трубопроводов может проводиться с надводного судна, аквалангистом или гидроботом. Не беда, если объект закрыт донными отложениями. Для автоматической трассировки, обнаружения дефектов и построения электронной карты их расположения с привязкой в географических координатах GPS это не помеха. Другие модификации комплекса предполагают ношение его по трассе на спине (см. фото) или в руке.

Комплекс КМД-01М распознает и фиксирует напряженно-деформированные состояния металла и его расслоение, дефекты сварных швов, коррозионно-усталостные напряжения, локальные повреждения (язвенная коррозия, потери металла и др.), а также изменения геометрии трубопровода. Работа прибора основана на магнитоупругом эффекте, открытом итальянским физиком Э.Виллари. Суть его в изменении намагниченности магнетика под действием механических деформаций и напряжений в металле.

КМД-01М создан на основе тонкопленочных магниторезистивных преобразователей. Именно применение магнитных нанопленок определяет ключевые преимущества прибора: высокую чувствительность, быстродействие и избирательность диагностики

Комплекс обеспечит дистанционную, на глубине до 10 диаметров трубы, высокоточную сплошную дефектоскопию: локальные повреждения наземного, подземного, подводного стального трубопровода любого типа без вмешательства в технологический процесс. Создан прототип диагностического комплекса. Проведены опытно-промышленные испытания на объектах ОАО «Лукойл», ОАО «Башнефть»,

ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ- 2013

(Окончание. Начало в №1, 2014)



Комплект для подземной диагностики.

ОАО «Газпром», СУ «Леноргэнерго-газ», АО «КазМунайГаз».

Конструктивно-технологические решения и программное обеспечение защищены 9 патентами. По мнению разработчиков, технология может занять существенную долю мирового рынка услуг по диагностике трубопроводов, который составляет около 10 млрд долл.

Тел.: (812) 458-85-73, (812) 458-85-74. ООО «Центр технологий и инноваций».

E-mail: info@polyinform.com

И СВАРИТ, И РАЗРЕЖЕТ — ПО-СВОЕМУ

В Астрахани, на фирме, возглавляемой ее генеральным директором Альбертом Еналеевым, создали уникальный сварочный аппарат. Его принципиальное отличие в том, что в качестве источника тока в аппарате REZONVER применен резонансный высокочастотный инвертор. Вместо тяжелых, надсадно гудящих трансформаторов обычных импульсных инверторов здесь изящные микроплаты, создающие резонансный контур, который формирует синусоидальную форму тока в силовых цепях. Преобразование энергии на синусоидальном токе уменьшает тепловые потери инверторов, позволяет повысить частоту преобразования, уменьшает спектр электромагнитного излучения, что благоприятно влияет на электромагнитную совместимость без помех радиоаппаратуры.

Резонансные инверторы обладают повышенным КПД (до 98%), низкой чувствительностью к короткому замыканию, повышенной надежностью. За счет высокой частоты преобразования (до 200 кГц), недоступной обычным импульсным инверторам, резонансные преобразователи имеют малые габаритные размеры и вес. Для питания сварочной дуги и дуги в плазматроне резонансный инвертор формирует необходимые постоянные напряжения и токи с соответствующими характеристиками и развязанные от питающей сети. Для возбуждения дуги в плазматроне используется осциллятор, генерирующий кратковременный высоковольтный, высокочастотный импульс напряжения.

Аппарат REZONVER — многофункциональная модель, способная выполнять два вида работ на постоянном токе: ручную дуговую сварку и воздушно-плазменную резку. Оборудование отличается стабильностью значения тока при осуществлении этих операций. Причем на стабиль-

ность сварочного тока не влияет длина дуги. При воздушно-плазменной резке столб дуги, обжатый воздухом под высоким давлением, очень быстро нагревается до температуры 12000—15000°C и достигает высокой степени ионизации, в результате чего превращается в мощную плазменную струю. Плазменная резка не требует больших затрат энергии, обладает высокими КПД и скоростью. Аппарат REZONVER применяется для электродуговой сварки различных металлов, таких как низкоуглеродистые стали, нержавеющие стали, стальные сплавы, в режиме воздушно-плазменной резки, кроме прочего, можно разрезать высокоуглеродистые стали, легированные стали, алюминий, медь и другие цветные металлы.

REZONVER отличается низким уровнем энергопотребления, высоким качеством сварки и резки, надежен в работе. Его КПД составляет больше 93%. Вес инвертора 3,8 кг. Плазматрон с кабелем, который подключаем при резке металла, весит 1,3 кг. Остальные сварочные принадлежности потянут еще на 1,5 кг. Габариты инвертора 328х80х198 мм. Для сравнения: средний вес инвертора по старой технологии 5 кг, плюс аксессуары для сварки. Аппараты для плазменной резки весят от 12 до 60 кг и больше. А если нам нужны и сварка, и резка, то это два прибора общим весом от 17 до 65 кг плюс аксессуары. Против одного прибора REZONVER весом 3,8 кг.

Тел. (917) 180-99-70, Альберт Еналеев.

E-mail: not_label@mail.ru

НЕПРОБИВАЕМЫЙ И ОЧЕНЬ ЛЕГКИЙ

Полиэтиленпластик — композиционный материал нового поколения на основе высокопрочных полиэтиленовых волокон, прочностными свойствами превосходящий существующие композиционные материалы, — создан специалистами Казанского технологического университета. Разработана технология производства уникального материала. Суть в том, что ткани из нанокристаллического высокопрочного полиэтиленового волокна и сверхлегких высокопрочных материалов на основе таких тканей и полимерных матриц активируют плазмой. Для этого изготовлены и испытаны две опытно-промышленные установки.

В результате плазменного воздействия происходят физико-химические

изменения в поверхностном слое волокна на глубине до 43—110 мм, позволяющие существенно улучшить поверхностные свойства волокон и тканей с повышением физико-механических характеристик, но без объемной деструкции материалов. Кроме того, плазменная обработка волокон повышает на 86% их смачиваемость эпоксидной матрицей ЭД 20. Это очень важно, поскольку после плазмы структуру материала заполняют эпоксидной смолой. Так получается уникальный материал с высокой удельной прочностью, в 15 раз прочнее качественной стали, в 2 раза — стекловолокна, в 1,5 раза — арамидных волокон, с малым удельным весом. Материал устойчив к воздействию влаги (морской и тропической), ультрафиолетовому излучению и агрессивной химии. К тому же он радиопрозрачен, диэлектрик, морозостойкий, а диапазон рабочих температур от +100° до -140°C.

Полиэтиленпластик оказался идеальным материалом для изготовления сверхлегких, высокопрочных, необледеневających деталей для беспилотных летательных аппаратов, арктической техники, изготовления дирижаблей, воздушных шаров, парашютов, защитной брони.

В автомобилестроении новый материал обеспечит более высокий уровень систем безопасности пассажиров и сохранность агрегатов. При этом возможно снижение веса автокомпонентов в 10—20 раз с сохранением прочностных характеристик.

Полиэтиленпластик найдет применение в изготовлении композиционной противопульной брони и экранов, защиты экипажей (шлемы и доспехи), в композитной броне полицейской и банковской техники. Замена стальной брони на композитную в банковских автомобилях снизит вес транспортного средства от 300 кг до 2000 кг, в зависимости от марки машины. А вес корпусов яхт и скоростных судов на воздушной подушке можно уменьшить в 10—30 раз при абсолютной стойкости к морской воде.

В горнодобывающей и химической промышленности композит защитит трущиеся поверхности от абразивного и химического износа, налипания сыпучих материалов, защиты от ударов и взрывного разрушения.

Выпущены и испытаны пробные партии продукта, получены акты испытаний и гигиенические заключения.

Тел. (843) 231-42-16, Казанский национальный исследовательский технологический университет.

E-mail: office@kstu.ru

ГАЗОТУРБИННЫЙ ТЯЖЕЛОВЕС

Первый в мире магистральный локомотив с газотурбинным двигателем, использующий в качестве топлива сжиженный газ, создан специалистами ОАО «ВНИКТИ» («Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава», дочернее предприятие ОАО «РЖД»). Предприятие основано в 1956 г. как отраслевой научно-исследовательский тепловозный институт Министерства транспортного машиностроения СССР, главной задачей которого стало проведение фундаментальных и прикладных исследований в наиболее перспективных направлениях научно-технического прогресса в области железнодорожного транспорта. А также научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных и технологических работ по созданию тягового и специального подвижного состава, их узлов и агрегатов, наукоемких элементов и автоматизированных систем управления. И вот последнее достижение колумнистов специалистов: газотурбовоз ГТ1h. Мощность газотурбинной установки 8300 кВт, что является наибольшим значением показателя для данного типа локомотивов в мире. Обычный магистральный тепловоз больше 6 тыс. т не потянет. Поэтому в тяжеловесные составы впрягают несколько секций: и в хвост, и в гриву, и между ними.

Новый локомотив установил мировой рекорд веса поезда при вожении одиночной тягой с головы поезда, осилив 159 вагонов массой 15 тыс. т, а на международном салоне в подмосковной Щербинке одолел состав из 179 вагонов массой 16200 т.

Газотурбовоз предназначен для эксплуатации на неэлектрифицированных участках железных дорог, поскольку конкурировать с электрической тягой ему сложно. А вот в Сибири, на Дальнем Востоке, на БАМе ему есть где развернуться. Тем более что поблизости достаточно месторождений природного газа.

Конструктивно газотурбинный локомотив состоит из 2 частей. Одна из них, по сути, топливный бак-цистерна со сжиженным природным газом и полагающееся при этом криогенное оборудование. В принципе, турбовоз может работать и на мазуте. Выбор зависит от конъюнктуры на топливном рынке. Во втором блоке — собственно турбина, созданная специально для железнодорожного транспорта с его специ-

фикой и ограничениями. Так что взятую вначале авиационную турбину пришлось серьезно адаптировать.

Пока не налажена инфраструктура на трассах, локомотив оснащен аккумуляторными батареями, на случай нехватки топлива. Состав они, конечно, не потянут, однако заряда хватит, чтобы самому смотаться до ближайшей заправки в пределах 100 км.

Тел. (499) 260-58-25, ОАО «РЖД», В.Моисеенко.

ОБЛУЧАТЬ ЛУЧШЕ С РАСПЫЛЕНИЕМ

По результатам различных медицинских статистических исследований в индустриально развитых странах (США, Великобритании) заболеваниями венозной системы нижних конечностей страдает до 35% населения. В России эта проблема стоит не менее остро. Многие формы таких заболеваний трудно поддаются лечению. Это венозные трофические, а также диабетические язвы и длительно незаживающие раны конечностей, донорское место после кожной пластики, кожные экземы, обширные раны промежности в послеоперационном периоде и т.п.

В основу прибора, названного «КОМБИС», так же как и фирма, его разработавшая в Самарском государственном медицинском университете, заложено воздействие 2 факторов. Во-первых, лазерное (инфракрасное) излучение низкой интенсивности. Для этих целей используется лазер с длиной волны от 0,65—0,67 мкм и мощностью излучения от 15 до 45 мВт. И второе — мелкодисперсное распыление лекарственных препаратов с помощью оригинального устройства с возможностью дозирования в заданных пределах.

Установлено, что сочетанное воздействие лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного вещества ускоряет сроки эпителизации раны в 1,5 раза по сравнению с отдельным лазерным излучением или лекарственной терапией. Кроме того, использование лекарственного вещества в виде аэрозоля позволяет в десятки раз экономнее расходовать медикаменты. Благодаря компактному размеру и мобильности устройства проводить лечебные процедуры можно в перевязочных и у постели больного.

«КОМБИС» является полностью безопасным, нетравматичным и неаллергенным способом лечения трофических язв и других поражений ко-

жи. Доказана клиническая и экономическая эффективность его внедрения в производство (**пат. на п.м. 95262**).

Тел.: (846) 332-18-60, (846) 333-29-76, СамГМУ, ООО «КОМБИС».

E-mail: info@samsmu.ru

«ЛАПАРОСКОПИЯ» НА ТРУБОПРОВОДЕ

Это в средней полосе да в южных районах можно безнаказанно выкапывать и закапывать трубы в любое время года. В Якутии, в зоне вечной мерзлоты, такая операция невероятно сложна и тоже в любое время года. Летом под слоем оттаявшего грунта все та же крутая мерзлота, покрытая жидкой грязью от талых сточных вод. Ну а зимой — железная мерзлота, сплошная или разделенная слоем грязи, не успевшим промерзнуть. А ведь именно тут богатейшие залежи нефти и газа, для транспортировки которых существуют трубопроводы и периодические ремонты труб, отслуживших свое.

Специалисты компании «Сахатранснефтегаз» применили метод бестраншейного ремонта напорных трубопроводов, напоминающий современную хирургическую лапароскопию. Вместо сплошного вскрытия грунта откапываем два шурфа по концам поврежденного участка. Его длина может достигать 500 м. Затем протаскиваем по трубе трос, на котором закреплен ерш. Движениями троса с помощью лебедок туда и обратно очищаем трубу от наслоений и ржавчины. Результат контролируем с помощью видеокамеры, укрепленной на том же тросе.

Теперь протаскиваем по трубе кевларовый рукав, гибкий и прочный. Для простоты операции протаскивания он свернут в трубочку и обмотан скотчем. Затем герметизируем оба конца и подаем в него воздух. Под давлением 6 атм скотч разрывается, и рукав обретает форму трубы, плотно прилегая к ее стенкам. После 2-часовой выдержки рукав сохраняет обретенную форму и становится новой трубой. Ее внутренняя поверхность покрыта полиуретаном, устойчивым к агрессивной химии. Отремонтированные участки соединяются коннекторами — переходниками, герметизированными с помощью 2-компонентного клея. Все, можно «зашивать».

Тел. (4112) 34-07-05, «Сахатранснефтегаз».

E-mail: info@oaostng.ru

Подготовил Евгений РОГОВ

КОГДА АВТОРИТЕТЫ ОШИБАЮТСЯ...

(Продолжение. Начало в ИР, 1, 2014)

Михаил ФИЛОНОВ

После долгих споров и дискуссий почтенные академики поручили известному химику Антуану Лорану Лавуазье подготовить доклад о небесных фантастических камнях, и в частности, прокомментировать и дать свое объяснение по поводу метеорита, якобы упавшего в окрестностях Жюйака. И вот какой приговор вынес Лавуазье: «Как печально, что целый муниципалитет заносит в протокол народные сказки, выдавая их за действительно виденное. Падение с неба камней невозможно!»



Другой великий химик, **Клод Луи Бертолле**, пошел еще дальше: «Эти легенды нельзя объяснить не только физикой, но и ничем разумным вообще». На основа-

нии доклада Лавуазье академия пришла к выводу, что «камни, падающие с неба, вещь невероятная, за действительность сей факт принятым быть не может, ибо камни с неба падать не в состоянии. Эти подозрительные камни выплюнул на белый свет какой-то неизвестный вулкан!».

Но факты продолжают атаковать ортодоксальную науку. 26 апреля 1803 г. у города Легль после пролета болида выпал настоящий метеоритный дождь. На землю обрушилось около 3 тыс. мелких камней. Мэр города посылает сообщение в Париж. Но и тут одна из столичных газет острит, выражая сочувствие жителям города, поскольку у них мэр способен «верить всякому вздору». Правда, на этот раз по распоряжению правительства представитель Академии наук все же был вынужден выехать на «место происшествия». Он приехал и убедился в достоверности явления. И только тогда Академия наук признала, что камни могут падать с неба.

Проект проходящего по морскому дну кабеля французский физик, академик Жак Бабин, изобретший воздушный насос и гигрометр, назвал несерьезным и сумасбродным и уверял всех в невозможности создания трансатлантической телеграфной связи.



Столь же лихо и круто разобрались французские академики с инженером **Филиппом Лебоном** (1769, по другим данным 1767—1804), который в 1799 г. разработал способ получения светильного газа сухой перегонкой древесины, получив два патента на газовый двигатель. Первый патент содержал скорее изложение процесса производства светильного газа из угля, чем описание собственно машины. Во втором Лебон предлагал использовать этот газ для приведения в движение машины, по устройству весьма схожей с обыкновенной паровой.

Академик Делюк выразился так по поводу изобретения Лебона: «Неча переводить добро на г...» И на основании этой «резолюции» Парижская академия наук вынесла следующее туманное решение: «Лампа без внутренних гореть не может». Не известно, чем бы все закончилось, но Филипп Лебон был убит в 1804 г., и по воспоминаниям современников, «его способностей было достаточно, чтобы преодолеть величайшие трудности, и он мог бы поставить всех замурхышек-академиков на колени».

В 1902 г. в Кельне на берегу Рейна внимание прохожих привлек человек со штативом, погруженным в прибрежный ил. На штативе покоилось нечто цилиндрической формы, через открытый торец которого виднелось хитросплетение проводов и катушек. Прохожих и особенно детей, играющих на песке, заинтересовал однако не штатив и не владелец его, а то и дело громко звучавший внутри цилиндра звонок, который раздавался, когда мимо проплывали пароход или баржа. Никто из присутствующих тогда не предполагал, что они были свидетелями рождения радиолокации.

Хюльсмейер — так звали человека со штативом — был доволен результатами своего эксперимента и немедленно запросил патент на «телемобилоскоп», как он назвал свое изобретение. В полученном им в 1904 г. патенте изобретение было названо

способом сигнализации при помощи электрических волн о движении отделенных объектов. Сам изобретатель уже знал о возможностях практического применения своего открытия. К заявке на патент он приложил рисунок с изображением двух кораблей. Один из них был закрыт полосой тумана и невидим для другого, несмотря на это, столкновения не происходило, поскольку встречное судно излучало радиоволны, которые отражались от корпуса невидимого судна и превращались в приемнике в предостерегающие звуковой и световой сигналы. Так был определен основной принцип радиолокации, которая позднее сыграла решающую роль для судоходства и авиации. Увы, денежных средств у Хюльсмейера не было, а мецената он не нашел. Германские транспортное и военноморское ведомства дружно отвернулись от изобретателя, начертав резолюцию: «Сие новшество бесперспективно и ненужно, поскольку кораблей мало, а моря и океаны огромны».

О «телемобилоскопе» быстро забыли, и только в 1934 г. шотландский физик Гоберт Уотсон-Уатт вспомнил о давнем эксперименте Хюльсмейера, когда ему поручили разработать систему наблюдений и оповещения с целью предотвратить внезапность вторжения противника в Англию. В итоге практически разработали радар вездесущие англичане. И уже в марте 1938 г. начала работать первая в мире радиолокационная станция (РЛС), в задачу которой входила охрана устья реки Темзы.

Не повезло и пионерам железной дороги. Официальная наука просто отмахнулась от полезного и нужного изобретения: паровоз никогда не сдвинется с места, потому что колеса его будут вращаться вхолостую. Но колеса не прислушивались к шарикам-роликам заумных ученых мозгов: они вращались, а паровоз упорно продвигался вперед. Однако ученый мир быстро отреагировал на нанесенный удар: тотчас было выдвинуто обвинение, что быстрая езда навлечет на человечество самые тяжелые заболевания, как известные, так

и неизвестные. По мнению Баварской королевской медицинской коллегии, все пассажиры, едущие по железной дороге, получают сотрясения мозга различной тяжести в зависимости от скорости движения, а у зевак, наблюдающих за проезжающими мимо железнодорожными составами, возникнут постоянные головокружения и галлюцинации. По этой причине, говорилось на полном серьезе в отчете, если государство согласно пойти на этот довольно опасный эксперимент, следует установить вдоль всей железной дороги по обе стороны высокую ограду из досок. Когда английский изобретатель Джордж Стефенсон (1781—1848) производил свои первые опыты с локомотивом в Англии, перед машиной шел боксер, нанятый для защиты локомотива от крестьян, собиравшихся разнести его на куски. Медицинские общества утверждали, что локомотив настолько отравит воздух своим дымом, что птицы будут падать замертво на лету, а пассажиры во время прохождения поезда через туннели неминуемо будут отравлены газом. В 1830-х гг. в книге «Паровая машина с разъяснениями и картинками» ирландский ученый Дионис Ларднер (1793—1859) написал: «Путешествие по рельсам на большой скорости совершенно невозможно, поскольку пассажиры не смогут дышать и умрут от удушья». В 1864 г. прусский король Вильгельм Первый Гогенцоллерн придумал очень удачный, как ему тогда казалось, аргумент против паровозов: «Никто не станет платить деньги, чтобы добраться из Берлина в Потсдам за один час, потому что он может сделать то же самое на лошади за один день — притом совершенно бесплатно». И душитель Парижской коммуны 1871 г., французский политик и историк Адольф Тьер заявлял в свое время, что железные дороги навсегда останутся всегонавсего дорогостоящими игрушками, а телеграф будет применяться в лучшем случае лишь в лабораторных опытах. Вспомним также французского ученого Доминика Франсуа Араго, который говорил, что пассажиры никогда не будут ездить в туннелях.



В 1833 г. немецкие ученые **Карл Фридрих Гаусс** (1777—1855) и **Вильгельм Эдуард Вебер** (1804—1891) установили электрическую связь телеграфную связь между физическим кабинетом и астрономической обсерваторией в Геттингене. Это дошло до сведения руководителей компании, строившей

линию железной дороги между Лейпцигом и Дрезденом, и в 1837 г. компания обратилась к профессору Веберу с предложением использовать изобретение на железной дороге.

Вот что ответил Вебер: «Ваша идея сама по себе выглядит очень заманчивой. Однако вы глубоко ошибаетесь, если думаете, что это когда-либо будет использовано для практических целей. То, что мы делаем с телеграфом, является лишь вопросом физики, который никогда не будет внедрен в практику. Невозможно представить, чтобы электрический телеграф когда бы то ни было стал использоваться на железных дорогах».

Этот ответ как нельзя лучше характеризует связь, которая существовала в то время между наукой и практикой. Однако практика получила то, что ей было необходимо: спустя всего 6 лет, в 1843 г., на рейнской железной дороге в районе Ахена ввели электрический телеграф.

Недолгую жизнь пророчили и радио.

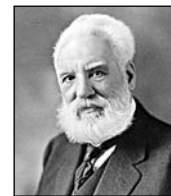
В 1865 г. большая американская газета писала: «Всем разумным людям, конечно, известно, что совершенно невозможно передавать человеческий голос на расстояние посредством проволоки, и даже если это было бы возможным, то оказалось бы совершенно бесполезным». Не кто иной, а сам Уильям Томсон (за научные заслуги получивший титул барона Кельвина), известный английский физик, активно ратовавший за осуществление телеграфной связи по трансатлантическому кабелю, в 1895 г. в журнале «Инглиш Сайентист» со всей прямотой, присущей ему, заявил: «У радио нет будущего и нет никаких перспектив для дальнейшего развития».



Партнеры **Дэвида Сарноффа** — основателя одной из крупнейших мировых радиокорпораций — сомневались также в разумности его инвестиций, отметив в 1912 г.: «Беспроводной музыкальный проигрыватель не сможет приносить прибыль. Кто будет платить за радиосообщение, которое не адресовано никому конкретно?»

Досталось на орехи и телефону. Когда **Александр Грейам Белл** (1847—1922) невзирая на насмешливое отношение широкой публики стал продавать или давать напрокат свои телефонные аппараты, одна из газет

в Бостоне призвала полицию обратить внимание на этого сумасшедшего, «который вытягивает у доверчивых людей деньги, показывая им аппарат, могущий якобы передавать на расстояние человеческий голос посредством металлической проволоки».



Да что там говорить, если сам Белл, несмотря на огромную популярность телефона, запатентованного им в 1876 г., категорически отказывался пользоваться своим творением. Разумеется, это хранилось в строжайшей тайне. Компания, извлекавшая прибыль из изобретения Белла, не желала делать публичным достоянием отношение «отца» к своему «детищу».

Тогда же американский политик Гарриэт Гобарт высказался весьма категорично по поводу телефона: «Как открытие оно исключительно, но только кто им будет пользоваться?» Аналогичные мысли высказал в 1876 г. и президент компании «Вестерн Юнион»: «Так называемый телефон имеет слишком много недостатков, чтобы всерьез рассматривать его как средство связи. Данный прибор не представляет для нас никакого интереса». Тогда же главный инженер Британского почтамта сэр Уильям Прис снисходительно заметил, что «в Соединенных Штатах Америки телефон может быть и нужен, а нам нет, поскольку у нас полно раскислых мальчишек».

Как известно, знаменитый американский писатель-юморист Марк Твен отдал 20 тыс. фунтов стерлингов на финансирование множества изобретений и лишь одно показалось ему таким химерическим, что он не дал ни пенса Александру Беллу, когда тот попросил помочь ему деньгами. Это был... телефон. Чтобы расплатиться с долгами, писатель 6 лет выступал с лекциями по всему миру.

Дальше — больше. Миллионер Корнелий Вандербильт выставил за дверь американского изобретателя Джорджа Вестингауза (1846—1914), предложившего ему свой пневматический тормоз, действующий при помощи сжатого воздуха, заявив, что у него нет времени выслушивать проекты «чокнутых людишек».

Между прочим, и Томас Алва Эдисон тоже не переносил Вестингауза как основного конкурента и при любом удобном случае предсказывал, что его «переменный электрический ток» никогда не найдет практического применения.

Продолжение следует.



Рубрику ведет патентный поверенный РФ Анатолий ЕФИМОЧКИН



17.10.2008 г. я подал заявку на п.м., позволяющую двум пользователям одновременно пользоваться одним монитором. После подачи заявки информация об изобретении была размещена на нескольких интернет-площадках, в том числе в салоне «Архимед». А в 2001 г. фирма «Сони» выпускает «революционный монитор», копирующий принцип, изложенный в моем патенте. Этот монитор можно заказать и в России. Как мне предъявить претензии к «Сони» и другим фирмам, также начавшим продажу подобных мониторов? С уважением, Байчурин Ю.Х.

Что-то в вашем письме не так! Не может фирма «Сони» в 2001 г. выпустить «революционный монитор», копирующий принцип, изложенный в вашем патенте, заявку, на которую, как вы пишете, подали в 2008 г. Отсюда следует, что вы не можете предъявить претензии фирме «Сони», за то что она выпустила свой монитор на 7 лет раньше, чем вы подали заявку на получение российского патента на аналогичное решение. Поэтому пришлось посмотреть сайты, указанные в вашем письме. А из них следует, что фирма «Сони» намеревалась выпустить свой монитор не в 2001 г., как вы пишете, а в 2011-м. Таким образом, в тексте вашего письма ошибка.

Теперь по существу. Чтобы вам можно было предъявить претензии к фирме «Сони», необходимо определить две вещи:

1. Дату приоритета японской заявки на получение наверняка международного патента, т.е. с конвенционным приоритетом, равным одному году;

2. Признаки японского изобретения в независимом пункте патента.

Если приоритет японской фирмы окажется раньше приоритета вашей заявки (даже если японская заявка на получение патента пришла в Россию позже даты подачи вашей заявки), то претензии к фирме «Сони» отпадают. Если ваш приоритет более ранний, то следует выяснить: все ли признаки или их эквиваленты независимого пункта формулы вашего патента входят в пришедший на российский рынок японский монитор, который, как вы пишете, можно заказать в России. Если все признаки независимого пункта формулы в вашем патенте присутствуют в реальном японском мониторе, то можете предъявить претензии к фирме «Сони». Но будьте готовы к тому, что фирма «Сони» может показать российский патент на свой монитор. Тогда сравнение признаков следует провести с признаками формулы российского патента, выданного фирме «Сони», и по их результатам можете принимать решение о своих дальнейших шагах.



Получили решение ФИПС об отказе в выдаче патента на изобретение с путаницей ссылок, с плохим переводом текста патента США и другими дефектами. И вот теперь думаем: обращаться ли с заявлением-жалобой в палату по патентным спорам (ППС) или «забить» на все это изобретательство? Гоннов В., Курган.

По своему опыту могу сказать, что не следует обращаться в ППС, т.к. эта палата не является независимым органом, а входит в структуру ФИПС, и если она не продублирует прежнее решение эксперта, то все равно вынесет отказное решение по другим мотивам.

Здесь все в соответствии с русской народной пословицей — «Ворон ворону глаз не выклюет», т.е. эксперт ППС не обидит эксперта ФИПС. Что касается, как вы пишете, «за-

бить» на все это изобретательство, то так категорически не следует относиться к своим творческим идеям и решениям. Попробуйте более внимательно посмотреть на свое решение. Возможно, если в вашем изобретении нет ошибок, его можно дополнить признаками формы, определенных материалов, соотношением размеров признаков или заявить как способ и устройство и т.д. и т.п. В крайнем случае, можете переоформить заявку на полезную модель и все равно получить патент.



Нашел сайт, на котором рекламировалась продажа товарных знаков. Можно ли воспользоваться этой услугой? Морев Н., Москва.

В этой ситуации будущему покупателю нужно многое объяснить, но площадь журнальной страницы не позволяет это сделать. Скажем главное. В случае желания быстро приобрести понравившийся и с соответствующими видами деятельности товарный знак, следует быть осторожными. Хорошо известно, что многие предприятия по разным причинам закрываются и при этом не аннулируют официально свой товарный знак, т.е. с подачей заявления в ФИПС о прекращении его правовой охраны и уплатой пошлины. Таким образом, эти знаки остаются как бы бесхозными. Возможно, некто эти знаки собирает и предлагает для продажи. Поэтому тем, кто желает приобрести понравившийся товарный знак с видами деятельности, которые соответствуют видам деятельности будущего владельца, следует прежде всего установить, кому принадлежит этот товарный знак, проследить исторический путь знака. И только убедившись, что имеете дело с истинным владельцем знака, оформлять лицензионный договор на товарный знак, в соответствии с нормой ч.4 ст. 1489 ГК РФ.



Проводил патентный поиск и выявил патент на неработающее решение. Позвонил в отраслевой отдел ФИПС с предложением убрать этот брак. Но мне ответили, что мне самому нужно обратиться в Палату по патентным спорам, оплатить пошлину в размере 2450 руб., после чего там, в ППС, будут решать, аннулировать патент или нет.

Спрашивается, почему я, посторонний человек, должен оплачивать устранение брака эксперта по интеллектуальной собственности? Сырцов В.

Нам понятна ваша забота о чистоте мундира ФИПС. Но в данной ситуации, согласно русской пословице, «Что написано пером, то не вырубишь топором». Процедуру аннулирования патента вам сообщили правильно. Но на заре становления капиталистической России отцы-командиры патентного дела, составляя законодательные и нормативные патентные документы для либерально-демократической России, в мыслях не допускали, что патентный эксперт (по причине малознания или коррупционности) может принять решение о выдаче патента РФ на неработающее решение, и поэтому не заложили в эти документы нормы по подобной ситуации. Им предвиделось, что в ППС споры по изобретениям могут возникнуть только по причине несоответствия заявки критериям патентоспособности — новизне, изобретательскому уровню и промышленной применимости. Но жизнь оказалась более многогранной. И поэтому в данной ситуации вы совершенно правильно ставите этот вопрос. Патентный эксперт, получая зарплату из бюджета, т.е. из налогов российских граждан, создает брак, и за то, чтобы этот брак устранить, постороннее лицо не должно расплачиваться своими деньгами. Скажу больше, в данном случае человек, выявивший брак патентного эксперта, должен поощряться.



Рубрику ведет Александр КУКУШКИН, член межреспубликанской коллегии адвокатов



?

Прошу через ИР ответить на жилищный вопрос, касающийся, по моему мнению, многих. Я проживаю с 1990 г. в квартире, расположенной в доме ЖСК. На руках

имеется справка о выплате пая, подписанная председателем и бухгалтером. Прописан в этой квартире с декабря 1990 г. Все это время я получаю и оплачиваю квитанции за услуги ЖКХ. Я и члены кооператива считали меня собственником квартиры. В августе 2012 г. в порядке завершения приватизации при получении кадастрового паспорта на занимаемую мной квартиру я узнал, что у нее другой хозяин: гражданин, который по договору купли-продажи приобрел эту квартиру у прежней хозяйки еще в сентябре 1990 г. (то есть до моего вселения). Получается, что квартира оплачена дважды: по справке о выплате пая и по упомянутому договору, согласно которому покупателем стал ее собственником еще в 1990 г. В течение 23 лет он молчал об этом. Законна ли длящаяся 23 года ложная ситуация, когда я никак не могу обнаружить факт проживания в чужой квартире, имея на руках упомянутую справку и регулярно оплачивая квитанции на услуги ЖКХ, оформленные на мое имя? Должна ли управляющая (обслуживающая дом) компания, издающая квитанции об оплате услуг ЖКХ, в соответствии с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» от 06.05.2011 г., согласно п.67, 69 в платежных документах указывать сведения о собственнике помещения с указанием фамилии, имени и отчества, т.е. не мою, а гражданина, который купил эту квартиру? Как заставить управляющую компанию указывать в квитанциях фамилию собственника? Возможен ли был законный обмен частной, купленной квартиры, в которой я проживаю, на жилплощадь в выплаченной 3-комнатной квартире в этом же ЖСК (на такой обмен тульский горисполком выдал обменный ордер в том же 1990 г.)? Н.Ц-к, г. Тула.

До 01.07.1990 г. люди, которые вступили в жилищно-строительные кооперативы (ЖСК), не были собственниками квартир, в которые они вселились на основании документа, называемого ордер. Эти люди были владельцами паев в ЖСК. Правоотношения этой категории жильцов со всеми остальными субъектами были основаны на членстве в ЖСК: владелец пая был членом ЖСК. Именно пай (а не квартира) был объектом манипуляций: его можно было завещать, разделить, обменять, продать, подарить и тому подобным образом кому-то передать в рамках действовавшего в те времена законодательства. Квартира же, в которой проживал принятый в члены ЖСК человек, предоставлялась ему не в собственность, а только в пользование! Закон СССР «О собственности в СССР» от 06.03.1990 г. №1305-1 (введен в действие с 01.07.1990 г. постановлением Верховного Совета СССР от 06.03.1990 г. №1306-1) коренным образом изменил эту ситуацию. Закон установил, в частности, что член ЖСК, полностью внесший свой паевой взнос за квартиру, предоставленную ему в пользование, приобретает право собственности на это имущество (то есть приобретает право собственности на квартиру). В те «наивные» времена

члену ЖСК достаточно было получить в правлении кооператива справку о выплате им пая, чтобы считаться собственником квартиры. Особо подчеркну: член ЖСК, в отличие от граждан, проживавших на государственной, ведомственной и муниципальной жилой площади, не приватизировал квартиру — его право собственности возникало на основании факта выплаты пая, а не на основании договора о безвозмездной передаче имущества. Те из членов ЖСК, кто хотел совершить сделку с квартирой, за которую выплатил пай, получали в установленном порядке документ, называвшийся свидетельством о праве собственности (в дальнейшем право собственности подлежало регистрации: стало обязательным оформление свидетельства о государственной регистрации права). От общей теории перейдем к конкретной ситуации. Квартира, в которой вы проживаете, не была «оплачена дважды», так как сначала член ЖСК, который в ней проживал, полностью выплатил свой паевой взнос, потом оформил право собственности на квартиру, затем продал эту квартиру (то есть извлек для себя материальную выгоду). В то далекое время «новый» собственник квартиры был вправе совершить обмен жилой площади в пределах одного и того же ЖСК при соблюдении нескольких условий: он должен был быть принят в члены этого ЖСК решением общего собрания членов кооператива и такой обмен был санкционирован уполномоченным на это органом ЖСК. Вероятно, эти условия были соблюдены, так как тульский горисполком выдал обменный ордер (а ордер тогда был единственным документом, позволяющим правомерно вселиться в квартиру). Из вашего письма усматривается, что вы были прописаны (зарегистрированы) в квартиру дома ЖСК после того, как у этой квартиры переменялся собственник. Однако в эту квартиру вы могли быть зарегистрированы только с письменного согласия «нового» собственника квартиры. Замечу: вы как-то деликатно обходите вопрос о фамилии человека, который указан в справке о выплате пая. Неужели в этом документе указана ваша фамилия? В таком случае документация ЖСК находится в беспорядке. Но управляющей компании это обстоятельство безразлично! Компании важно систематически взимать платежи за предоставляемые в конкретную квартиру услуги ЖКХ, а фамилия плательщика ее не очень интересует. Ваше требование к компании о том, чтобы в платежных документах была указана фамилия собственника жилья, правомерно. Но управляющая компания не располагает соответствующими достоверными документами, подтверждающими это требование, и вы не можете их предоставить. Думаю, что ясность в этот вопрос может внести только суд. В рамках судебного производства, возбужденного по вашей жалобе на отказ управляющей компании указывать в платежных документах фамилию собственника квартиры, можно заявить ходатайство об истребовании копии договора купли-продажи квартиры. Ознакомление с условиями этого договора позволит вам принять адекватное решение: имеет ли смысл ставить все точки над i в этой двусмысленной ситуации?

175 лет назад, 12.02.1839, Уильям Генри Фокс ТЭЛБОТ (Талбот) принес в лондонское Королевское Общество собственный трактат «Об искусстве фотогенного рисования». Тэлбот любил путешествовать и, стараясь запечатлеть увиденное, делал за-



рисовки с помощью камеры-обскуры. Собственные рисовальные способности Тэлбот считал более чем скромными. Чтобы компенсировать их дефицит, он в 1834 г. приступил к фотографическим опытам. Вначале Тэлбот использовал бумагу, пропитанную раствором нитрата серебра, но она реагировала на свет медленно, и Тэлбот заменил это вещество хлористым серебром. Затем он установил, что закреплять фотоизображение можно раствором хлорида натрия. Новшество Тэлбота — фотоснимки на бумаге, покрытой йодистым серебром. Для усиления чувствительности он применил галлонитрат серебра, делающий ясным изображение, которое сразу после съемки было трудно разглядеть. Теперь его можно было переносить с негатива на хлоросеребряную бумагу контактным способом, а закреплять раствором гипосульфита. В январе 1839 г. Тэлбот выставил в Королевском институте «фотогенные рисунки» — теньевые изображения растений, прижатых стеклом к светочувствительной бумаге, и копии гравюр. Рыжеватые снимки Дагерра (дагерротипии) казались более романтичными, чем черно-белые снимки Тэлбота, и его ценное открытие современни-

КОГДА-ТО В ФЕВРАЛЕ

ки поначалу не оценили по достоинству, хотя в том же, 1839 г. знаменитый ученый Джон Гершель назвал изобретение Тэлбота фотографией и ввел в оборот слова «негатив» и «позитив».

135 лет назад, 17.02.1879, в семье бакинского нефтепромышленника родился Иван Абгарович АДАМЯН, сделавший существенный вклад в развитие механического телевидения и фототелеграфии. Он рано осиротел, и его успехи в науке и инженерной практике обусловлены прежде всего личной настойчивостью и природными данными. Окончив



Бакинское реальное училище, он два года жил в Италии, в 1899 г. поступил в Мюнхенский университет, спустя год перешел в университет швейцарского Цюриха, а в 1901 г. вернулся в Германию, где завершил высшее образование в Берлинском политехническом институте и получил диплом инженера-электрика. В берлинском районе Вильмерсдорф он обзавелся собственной лабораторией. Там Адамьян занялся электрической передачей изображений, и в 1907 г. несколько его изобретений по этой части были признаны научно-технической общественностью. В частности, он предложил двухцветную телевизионную систему на механической

основе, передающую цветные сигналы, и фототелеграфию, использующую промежуточное клише на бумажной ленте с перфорацией. В 1920—1922 гг. большевики щедро финансировали его «работы по конструированию приборов для передачи изображений на расстоянии». В 1925 г. Адамьян успешно демонстрировал в Ереванском университете свои установки для электрической трансляции цветных изображений.

130 лет назад, 07.02.1884, в Киеве, в семье коммерсанта родился радиоконструктор Семен Моисеевич АЙЗЕНШТЕЙН, один из основателей российской радиопромышленности. Отучившись три года в Киевском университете, он продолжил обучение в германском Шарлоттенбургском политехническом институте. Там Айзенштейн слушал лекции по электротехнике, которые читал основатель немецкой радиоотрасли профессор А.Слаби. Получив диплом Шарлоттенбургского института, Айзенштейн вернулся в Россию, создал в Киеве свою радиолaborаторию и построил на отцовские деньги две искровые радиостанции (в Киеве и Жмеринке). В 1907 г. он основал в Киеве акционерное «Общество беспроблочных телеграфов системы С.М.Айзенштейна», которое через год перевел на Васильевский остров в Петербурге. В 1910 г. Айзенштейн переименовал свою фирму в РОБТИТ («Русское общество беспроволочных телеграфов и телефонов»). Вскоре РОБТИТ обеспечил аппаратурой радиостанции в белорусском Бобруйске, вятском Уржуме, Севастополе, Тифлисе,

армянском Карсе, Брест-Литовске, латвийской Либаве, Свеаборге (финляндской базе российского флота). Еще до войны РОБТИТ поставлял в армию полевые станции на двухколесах, действовавшие в радиусе 150 км. В суматошном 1917 г. РОБТИТ обеспечил аппаратурой радиостанцию «Новая Голландия» при Главном морском штабе. Опыты РОБТИТа по длинноволновой радиосвязи для подводных лодок в погруженном состоянии заинтересовали британских союзников воюющей России. В связи с этим Айзенштейн в 1916 г. пересек воюющую Европу, чтобы выступить с докладом на эту тему в Английском адмиралтействе. В трудных условиях военного времени лаборатория РОБТИТ в 1914—1917 гг. создавала первую российскую технику на радиолампах и на-



ладила свое производство радиоламп. Большевики национализировали петроградский завод РОБТИТа, а его лабораторию переправили в Москву. В голодный 1921 г. он был арестован чекистами как один из руководителей строительства 100-киловаттной радиостанции с антенной башней по проекту В.Г.Шухова. При ее возведении рухнуло несколько секций. К следствию подключился Ленин, осадивший классовые страсти. Айзенштейна вскоре освободили, и он, покинув Совдепию, переехал в 1922 г. через Ригу в Великобританию.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Первый в мире магистральный газотурбовоз.
2. Подводный дефектоскоп.
3. Этот пластик не сломаешь, не пробьешь.
4. Сам сварит, сам разрежет.
5. Распыление с облучением лечит лучше.